

EE

n°6

ELETRONICA

xelectron

numero 162

L1500

pubb. mens. sped. in abb. post. gr.III 1 giu. 1980

- la classe A al lavoro ● RX doppia conversione
- videodecodificatore telegrafico
- antenna verticale da balcone per le decametriche

SHIMIZU SS-105S LA PIÙ PICCOLA "ALL MODE"



concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

SHIMIZU

CB...MOCI

con IL RICETRASMITTENTE ALAN K350/bc
(L'UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)

des. Umberto Vago/LALNEA



C.T.E. INTERNATIONAL ® 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

Heathkit®

WATTMETRO E PONTE SWR - MOD. HM-102

Apparecchio robusto con doppia portata di 10-200 e 100-2000 watt; ponte SWR incorporato con sensibilità regolabile; perdita di inserimento trascurabile su linea a 50 ohm. Il rivelatore separato permette di piazzare l'apparecchio in qualsiasi posto, per la massima comodità. È dotato di cavo da 1,80 metri.



WATTMETRO VHF - MOD. HM-2102

Gamma di potenza da 1 a 25 e da 10 a 250 watt; ponte SWR incorporato con sensibilità regolabile. Impedenza nominale 50 ohm con perdita minima.

DOPPIO WATTMETRO AD ALTA FREQUENZA - MOD. HM-2140



Vi dà la lettura della potenza diretta e riflessa per aiutarvi ad operare più efficientemente la vostra stazione.

- Doppio strumento
- $\pm 5\%$ di precisione sulla potenza diretta
- Legge PEP o la potenza media
- Lettura diretta SWR

Pratico wattmetro da installare sulla vostra linea di trasmissione per misurare potenza diretta e riflessa per frequenze da 1.8 a 30 MHz. Misura l'uscita del trasmettitore fino a 200/2000 watt PEP diretta e fino a 50/500 watt riflessa. Ha due strumenti per la potenza diretta e riflessa e per SWR. Misura il rapporto onde stazionarie da 1:1 a 3:1; legge anche la potenza PEP o la potenza media. Funziona con una pila da 9 V (non fornita).

LARIR

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730

RADIO LIBERE in F M

OCCHIO AL RAPPORTO PREZZO / QUALITA' ! ! !

la GTElettronica VI propone :

MODULATORI a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o, su richiesta, direttamente sul pannello mediante contravers. Campo di lavoro da 80 a 110 MHz a scalini di 10 KHz. La stabilita' in frequenza e' quella del quarzo usato nella catena PLL. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilita' ± 75 KHz con 0 dbm - Spurie assenti - Range di temperature $-20 \div 45^\circ$ C. - Alimentazione 220 V. - Contenitore: mobile rack 19".

Modello **GTR10** Regolabile da 0 a 10W. L. 850.000

Modello **GTR20** Regolabile da 0 a 20W. L. 980.000

Attenuazione 2^a armonica > di - 70 db (filtro passa/basso entro contenuto).

AMPLIFICATORI

Mod. **BL100** Alim. 220 V. In. 20w Out. 100w L. 750.000

Mod. **MK400** Alim. 220 V. In. 5w Out. 400w L. 1.450.000

Mod. **KW900** Alim. 220 V. In. 10w Out. 900w L. 2.900.000

Mod. **KW2000** Alim. 220 V. In. 50w Out. 2.000w L. 5.990.000

STAZIONI COMPLETE

Mod. **AZ** 100 w Comp. da GTR 20 e BL100 L. 1.700.000

Mod. **TRW** 400 w Comp. da GTR 10 e MK400 L. 2.250.000

Mod. **TRKW** 900 w Comp. da GTR 10 e KW900 L. 3.750.000

Mod. **TRKW2** 2.000 w Comp. da AZ100 e KW2000 L. 7.600.000

ANTENNE

Mod. **AP3** Direttiva 3 elem. (+ 7,5 db.) indicata per ponti. L. 80.000

Mod. **RT4E** Collineare 4x2 el. (+ 9,4 db) con accoppiatori. L. 350.000

Mod. **4AP3** Collineare 4x3 el. (+ 13,5 db) con accoppiatori L. 395.000

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa

ACCOPPIATORI SOLIDI ■ FILTRI PASSA BASSO (2^a-70 db.)

ASSISTENZA • INSTALLAZIONI • GARANZIA ! ! !

GTElettronica
DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI VHF

00174 ROMA

V.LE TITO LABIENO, 69

☎ (06) 74.84.359

24 ORE
24 ORE

METTITI IN TESTER IDEE NUOVE

PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI



Ad esempio,
il Tester
Digitale
PAN 2000
della PANTEC.

È l'apparecchio
con il più recente chip
di conversione
analogico-digitale;
il display a cristalli liquidi
gli dà una autonomia
di oltre 150 ore
con una batteria
di piccole dimensioni.

Queste caratteristiche
del Tester Digitale PAN 2000
uniscono alle ben note qualifiche
di precisione e modernità
di tutti gli strumenti PANTEC.

Display a 3 digit e $\frac{1}{2}$
a cristalli liquidi, grandezza mm 19
(vita garantita di 50.000 ore)

Segnalazione automatica
di polarità e di sovraccarico

Indicazione dello stato di efficienza pile
e controllo del display

Completo di generatore di segnali AF e RF
per la ricerca dei guasti radio e tv

Capacimetro incorporato

Dimensioni: mm 130 x 125 x 40

Alimentazione a batteria 9V tipo IEC 6F22

IL TESTER DIGITALE PAN 2000
FA PARTE DELLA LINEA PANTEC CON:

PAN 3000
MAJOR 50 K
CT-3208
PAN 8002

PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

Precisione e novità
nel tuo strumento di misura



- CC 5323 - Convertitore quarzato di canale ingresso FI 36 Mhz oppure canale A, uscita sul canale richiesto in bIV/V;
- Gain 3 dB a 800 Mc;
 - Impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;
 - Banda passante 10 Mhz;
 - Tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;
 - Assorbimento 30 mA.

- CC 5331 - Simile al precedente ingresso bIV/V uscita canale A;
- Gain 5 dB a 800 Mc;
 - Semiconduttori impiegati: 5 transistor al silicio, 1 diodo zener;
 - connettori entrata/uscita tipo BNC;
 - dimensioni: 160x50x26 mm. (esclusi connettori).
- VENGONO FORNITI TARATI SUL CANALE RICHIESTO.

AMPLIFICATORI LINEARI bIV/V

- LA 5325 - tensione di uscita max 0,2 V con intermodulazione -60 dB;
- impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;
 - banda passante 10 Mhz;
 - tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;
 - assorbimento 20 mA;
 - semiconduttori impiegati: 2 transistor al silicio.

- LA 5326 - tensione di uscita max 0,7 V con intermodulazione -60 dB;
- impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;
 - banda passante 10 Mc;
 - tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;
 - assorbimento 50 mA;
 - semiconduttori impiegati: 2 transistor al silicio.

- LA 5328 - tensione di uscita max 2,5 V;
- gain 10 dB a 800 Mhz;
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;
 - banda passante 10 Mhz;
 - tensione di alimentaz. 25 Vcc, positivo a massa;
 - assorbimento 95 mA;
 - semiconduttori impiegati: 1 transistor al silicio.

VALE PER TUTTI:

dimensioni: 160x50x26 mm. (escluso connettori)
connettori di entrata/uscita tipo BNC
vengono forniti tarati sul canale richiesto.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

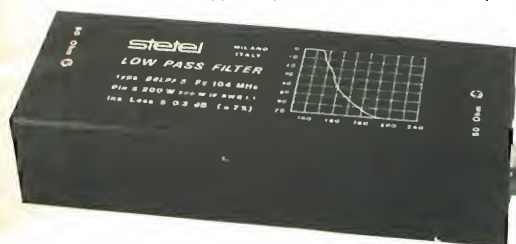


Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB \leq IL \leq 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Coeff. di riessione	: -19 dB \leq RL \leq $-13,5$ dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6.700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB \leq IL \leq 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR 1 : 1
	: 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

ACOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).



Caratteristiche principali:

	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	: 250 W
Frequenza	: 1 GHz	: 1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	: 50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	: 1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	: 140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	: 2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

La **sabtronics** INTERNATIONAL INC. leader nel settore della strumentazione digitale, vi presenta i suoi nuovi strumenti:

DMM 2010



DMM 2035



FC 8110/8610



CARATTERISTICHE GENERALI

Impedenza di ingresso	: 10 M Ω su tutte le portate in alternata 10 M Ω /100 pF
Prova diodi	: portata 2 K corrente 1 mA portata 200 K corr. 10 μ A portata 20 M corr. 100 nA
Protezione a sovratensioni	: 1200 V cc o picco da tranne le portate basse con 250 V
Protezione a sovraccarico	: ingresso corrente 200 mA con fusibile 250 mA
Protezione in Ohm	: almeno 250 V cc o picco ca
Risp. di freq.	: da 40 Hz a 40 KHz
Display	: LED 3 cifre e 1/2 da 9,2 mm
Alimentazione	: 4 pile mezzatorcia o con alimentatore 9-12 V/120 mA
Dimensioni	: mm 203 x 165 x 76
Peso	: kg. 0,68 senza pile

FUNZIONE	P	MISURE	Accuratezza
Volt cc	5	100 μ V a 1000 V	$\pm(0,1\% + 1 \text{ d})$
Volt ca	5	100 μ V a 1000 V	$\pm(0,5\% + 1 \text{ d})$
Corr. cc	6	0,1 μ A a 10 A	$\pm(0,1\% + 1 \text{ d})$
Corr. ca	6	0,1 μ A a 10 A	$\pm(0,5\% + 1 \text{ d})$
Low Ohm	3	0,1 Ω a 2 M Ω	$\pm(0,1\% + 1 \text{ d})$
Hi Ohm	3	1 Ω a 20 M Ω	$\pm(0,1\% + 1 \text{ d})$

CARATTERISTICHE GENERALI

Impedenza di ingresso	: 10 M Ω su tutte le portate in ca 10 M Ω -10 pF
Protezione a sovratensioni	: 1000 V cc o RMS su tutte le portate
Protezione a sovraccarichi	: con fusibile 2A/250 V su tutte le portate
Protez. Ohm	: 250 V cc o picco su tutte le portate
Risposta in frequenza	: da 40 Hz a 5 KHz
Display	: 3 cifre e 1/2 LCD da 13 mm.
Alimentazione	: pila 9 V o esterna
Durata pila	: 200 ore con tipo alcalino
Dimensioni	: mm 89 x 168 x 41
Peso senza pila	: 310 grammi

FUNZIONE	P	MISURE	Accuratezza
Volt cc	5	100 μ V a 1000 V	$\pm(0,1\% + 1 \text{ d})$
Volt ac	5	100 μ V a 1000 V	$\pm(0,3\% + 1 \text{ d})$
Corr. cc	5	0,1 μ A a 2 A	$\pm(0,3\% + 1 \text{ d})$
Corr. ca	5	0,1 μ A a 2 A	$\pm(0,7\% + 2 \text{ d})$
Low-Ohm	6	0,1 Ω a 20 M Ω	$\pm(0,2\% + 1 \text{ d})$
Hi-Ohm	6	0,1 Ω a 20 M Ω	$\pm(0,2\% + 1 \text{ d})$

SPECIFICHE TECNICHE

Frequenza (Mod. 8610)	: 20 Hz - 600 MHz garantita
Frequenza (Mod. 8110)	: 10 Hz - 750 MHz tipica
Impedenza di ingresso	: 20 Hz - 100 MHz garantita
Sensibilità	: 10 Hz - 105 MHz tipica
	: 1 M Ω /100pF sino a 100 MHz
	: 50 Ω nom. 100MHz-600MHz
	: 10 Hz-100 MHz 10mV RMS
	: 100 MHz-450 MHz 70 mV
	: 450 MHz-600 MHz 150 mV
Protezione di ingresso	: 150 V-20 Hz a 10 KHz
	: 90 V-10 KHz a 2 MHz
	: 30 V-2 MHz a 100 MHz
	: 4 V-100 MHz a 600 MHz
Cadenza di campionatura	: 0,1 sec-1 sec-10 sec.
Display	: selezionabile
	: LED a 8 cifre con indicazione di overflow e attivit� del gate
Risoluzione	: 0,1 Hz sino a 10 MHz-1 Hz sino a 100 MHz-10 Hz sino a 600 MHz
Base dei tempi	: 10.000 MHz TCXO
Stabilit�	: $\pm 0,1$ ppm/ C
Invecchiamento	: < 5 ppm/anno
Alimentazione	: 4 pile mezzatorcia o alimentatore est. 9-12 V/300 mA
Dimensioni	: mm. 203x165x76
Peso	: kg. 0,54 senza pile

PREZZO IN KIT: £. 135.000
 ASSEMBLATO: £. 152.000
 Accessori: Sonda Touch and Hold
 che "congela" la lettura £. 29.000

PREZZO IN KIT: £. 118.000
 ASSEMBLATO: £. 142.000

8110 IN KIT £. 128.000
 8610 IN KIT £. 168.000
 8610 ASSEMBLATO £. 193.000
 Sonda 1:1 £. 18.500
 Sonda 1:10 £. 24.000
 Sonda 1:1 e 1:10 £. 29.500

**RICHIEDETELI AI RIVENDITORI
 O SCRIVENDO O TELEFONANDO
 DIRETTAMENTE A:**

elcom

Via Angiolina, 23 - 34170 Gorizia - Tel. 0481/30.90.9



**Siamo presenti il 4 - 8 giugno 1980 al
B.I.A.S. 1980 Microelettronica
Pad. 13 - Stands H28 - H26 - L03 - L05**

KIT COMPLETO DI: BM2 - S2 - T2 - MA2 BR2 - SS2 - PO2 - L. 118.000



Supporto in metallo
Mod. S2 - L. 34.565



Blocco motore 17.000 giri
Mod. BM2 - L. 23.000



Trasformatore con variatore
Mod. T2 - L. 33.400
Trasformatore senza variatore
Mod. T2 - L. 18.420



Mandrino autocentrante
Mod. MA2 - L. 4.600



Mandrino porta pinze di
precisione con 5 pinze
Mod. BR2 - L. 8.000



Seghetto alternativo
Mod. SS2 - L. 22.570



Levigatrice orbitale con carta
abrasiva - Mod. PO2 - L. 20.270

CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento 10% anticipato
con l'ordine, saldo in
contrassegno con spese
postali a carico del
destinatario.

Oppure pagamento anticipato
con versamento sul
C.C.R. 36830206, spese postali
a ns. carico.

I prezzi esposti sono con IVA
inclusa.

· SI VENDONO ANCHE I PEZZI SEPARATI ·

elmi

VIA CISLAGHI, 17 - 20128 MILANO
TEL. 2552141-2-3-4 - TELEX 313045 ELMILI

IL SUCCESSO È UNA SCELTA... LA SCELTA È L'AFFIDABILITÀ

KENWOOD TS-820 S

HF



Transceiver HF 10 - 160 m. Lettura digitale LSB USB CW RTTY FSK Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 220 Vac - Stadio finale 2 valvole 2002 o 6146B R F.

KENWOOD TS-520 S

HF



Transceiver HF 10 - 160 m. USB CW RTTY Lettura meccanica Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 220 Vac - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R F.

KENWOOD TS-180 S

HF



Ricetrasmittente HF - SSB - CW Lettura digitale - 10-15-20-40-80 m - 2 bande ausiliari - Dimensioni 335 x 133 x 287 - Alimentazione 13.8 Vdc

KENWOOD 120 V

HF



120 V Transceiver HF 10 - 80 m. USB LSB CW Potenza 20 W RF P e P. Alimentazione 13.8 Vdc ASS 3 A. RT pass band vox (torriti)

KENWOOD 120 S

HF



120 S Transceiver HF 10 - 80 m. USB LSB CW Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 13.8 Vdc ASS da 4 a 18 A. RT pass band vox (torriti)

KENWOOD 2300

FM-VHF



Transceiver portatile 2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario. Alimentazione 13 Vdc Input 3 V. Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg 1.2 - Spazialità tra canali 25 kHz.

KENWOOD TR-2400

FM-VHF



Ricetrasmittente allo stato solido Display a cristalli liquidi - 10 memorie - Scanning - Tastiera di selezione delle frequenze da 144 a 149.999 MHz - Reverse e switch automatici

KENWOOD 770

VHF-UHF



Ricetrasmittente 2 m - 70 cm - All mode - VFO digitale Uscita 10 W - Twin VFO system incorporato - Scanning - Vox system - 8 memorie

ICOM IC-280 E

FM



Ricetrasmittente mobile FM 144-146 MHz - Spazialità di 25 kHz con lettura digitale - Funzione duplex o simplex con > 2600 Hz - Uscita di lavoro 1 o 10 W - Memorie per 3 frequenze

ICOM IC-245 E

FM



Ricetrasmittente mobile a più funzioni - Completa copertura 144-146 MHz - Funzioni SSB CW FM Circuiti sintetizzatore digitale PLL phase-lock loop e COS-MOS - Due VFO separati - Uscita in SSB 10 W P e P in CW e FM 10 W

ICOM IC-211 E

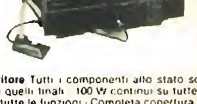
FM



Ricetrasmittente fisso e mobile a più modi di emissione - copertura completa 144/146 MHz - Modi di emissione SSB FM CW - Circuito sintetizzatore digitale PLL (phase-lock loop) e COS-MOS - Due VFO separati - Uscita in SSB 10 W P e P, in CW e FM 10 W

ICOM IC-701

HF



Ricetrasmittente Tutti i componenti allo stato solido - compresi quelli finali - 100 W continui su tutte le bande e con tutte le funzioni - Completa copertura da 1.8 a 30 MHz - Doppio VFO - USB LSB CW CW N RTTY - Vox - semi break in CW, RT, AGC, e limitatore rumore (Noise Blanker) - speech processor - Lettura digitale - Alimentatore in c.c. - Microfono a condensatore - Impedenza 600 ohm - livello di entrata 10 V

YAESU FT-901 DM

HF



RT 160-10 m più VVVJY-USB LSB CW FSK/AM e FM 180 in SSB CW 80 W in AM e FM - vox - Lettura frequenza digitale e meccanica

YAESU FT-101 ZD

HF-AM-CB



Ricetrasmittente Tutte le bande radioamatori da 160 a 10 m più VVVJY in ricezione - Emissioni in SSB e CW - Potenza in entrata allo stadio finale 180 Wdc - Doppia lettura della frequenza digitale e analogica - Incorpora un vox, un AGC un -RF speech processor - Noise Blanker regolabile

YAESU FT-7 B

HF



Ricetrasmittente Tutte le bande - da 80 a 10 metri - Tipo di emissione USB LSB AM e CW - 100 Wdc in SSB e CW 25 W in AM - Uscita audio 3 W - Alimentazione 13.5 V in c.c. - Possibilità di inserire un'unità topologica di lettura digitale della frequenza - Banda degli 11 metri già inserita - Banda del 40-45 metri

YAESU CPU-2500 B

FM



Ricetrasmittente 800 canali sintetizzati (PLL) con copertura da 144 a 148 MHz - Accoppiamento ottico per il cambio dei canali - Incorpora una CPU - 4 canali di memoria per il funzionamento simplex oppure con ripetitore - Microfono del tipo a lancia contenente i dispositivi per la memorizzazione e la scansione canali - Ricevitore supereterodina a doppia conversione con elevata sensibilità (0.3 µV)

YAESU FT-207R

FM Portatile



Ricetrasmittente Gamma di frequenze 144-148 MHz - Canali 220 - Potenza 3 W - 0.5 - 4 Memorie - Canalicizzazione ogni 12.5 MHz - Batteria ricaricabile incorporata - Pressa per microfono esterno - Antenna in gomma

YAESU FT-202 M

FM Nautica



Ricetrasmittente civile marina Gamma di frequenze 150-170 MHz - Canali 6 (con un canale quarzo 156.3 MHz) - Potenza in uscita 1 W - Potenza in uscita audio 0.5 - Provisto di TONE BURST (dispositivo automatico di chiamata)

DRAKE TR-7/DR-7

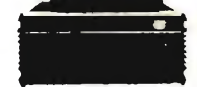
HF



Ricetrasmittente allo stato solido copertura continua sintetizzata HF da 1.5 a 30 MHz continua - USB LSB - CW - RTTY - AME

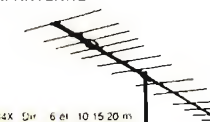
Drake UV-3

FM



VHF 144 - 148 MHz (retroscia possibile di funzionamento 142 - 150 MHz) - 800 Canali sintetizzati - Shift 600 - 1200 kHz - Alimentazione 15 Vdc - Potenza erogabile 5 - 25 W - Frequenze programmabili a diodi - Assorbimento 7 A per 25 V

KLM ANTENNE



KT 34X Dir. 6 el. 10-15-20 m
KT 34 Dir. 4 el. 10-15-20 m
144-148 Dir. 13 el. con Balun 1 kW
144-150 Dir. 16 el. Pol. dir. VGR IR
430 Dir. 16 el.
10-30 Dir. 7 el. Per 10-30 MHz

KLM AMPLIFICATORI LINEARI



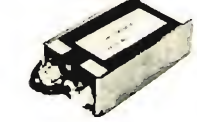
PA 2.25 el. 2 W/25 W - PA 4.80 el. 4 W/80 W - PA 160 el. 4 W/160 W - PA 15-40 el. 15 W/40 W - PA 15-160 el. 15 W/160 W

KLM PREAMPLIFICATORE ANTENNA



PRA 144 C FIG RUM 2 dB
PRA 432 FIG RUM 2.5 dB

KLM CONVERTITORI



CV 144-28 FIG RUM 2.5 dB
CV 432-28 FIG RUM 3.5 dB

JAMAPHONE



T 1510 S
VHF 144 - 148 MHz - Emissione FM - 800 Canali - Shift 600 - 1200 kHz - 5 frequenze programmabili a diodi - Alimentazione possibile portatile - Ricaricabili - 20 canali e con alimentatori a auto - PLL frequenza a sintetizzatore - Uso mobile base e portatile - Potenza fusile 15 W - 10 W (assorbimento 3 A x 10) - Antenna in gomma portatile di corredo - Carica batteria entro 20 minuti

FDK TRANSCIVER

DA PALMO 2 m FM



Possibilità di frequenza 144 - 148 MHz - 6 canali quarzabili - Impedenza d'antenna 50 ohm - convertitori BNC - Alimentazione 12 Vdc - Assorbimento trasmissione 300 mA - ricezione 100 mA - stand by 25 mA - Dimensioni mm 88 x 154 x 41 - P e P - 470 - Ricevitore a doppia conversione - Supereterodina - 144-148 MHz in HF - 455 kHz - Sensibilità - 10 dBu/20 dB - Audio - 100 mW max - Massima deviazione 5 kHz

R6 COMMUT. ELETTR.

6 VIE



Commutatore d'antenna a 6 vie - Frequenza 0 - 600 MHz - Potenza RF applicabile 2 kW P e P - Tensione d'ingresso Box Base 220 Vdc - Tensione di uscita 18 Vdc - 200 mA - Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa - Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli ± 1 mm per polo

MILAG TRALICCI



Traliccio ribaltabile telescopico m 12 x 5 masti c. base

PIÙ DI 1.000 ALTRI ARTICOLI PER CB - OM - CIVILI - MILITARI - FILTRI - CRISTALLI - ROSMETRI/WATT - ACCORDATORI ANT. - ANTENNE - LINEARI - VALVOLE - TRANSISTORI - TELESCHIVENTI - ECC.

IL FUTURO È GIÀ COMINCIATO!

KLM

LA NUOVA DIMENSIONE

TUTTI I NOSTRI APPARATI

VENGONO DOTATI DI MANUALI

TRADOTTI IN ITALIANO

INTERPELLATECI INVIANDO L. 2.000 IN BOLLI O MONETA, INVIEREMO CATALOGO HAL - INFO - TEC - SOMMERKAMP - MAGNUM - MINISTAB - EIMAC - SILVANIA - BERO - LEADER - HEATKIT - COE - TURNER - ASTATIC - HI-GAIN - ASACHI - HUSTLER - YAESU - ICOM - DRAKE - KENWOOD - DURACELLE - KLM - SHURE - LESON - ROTORI ZENITALI KLM

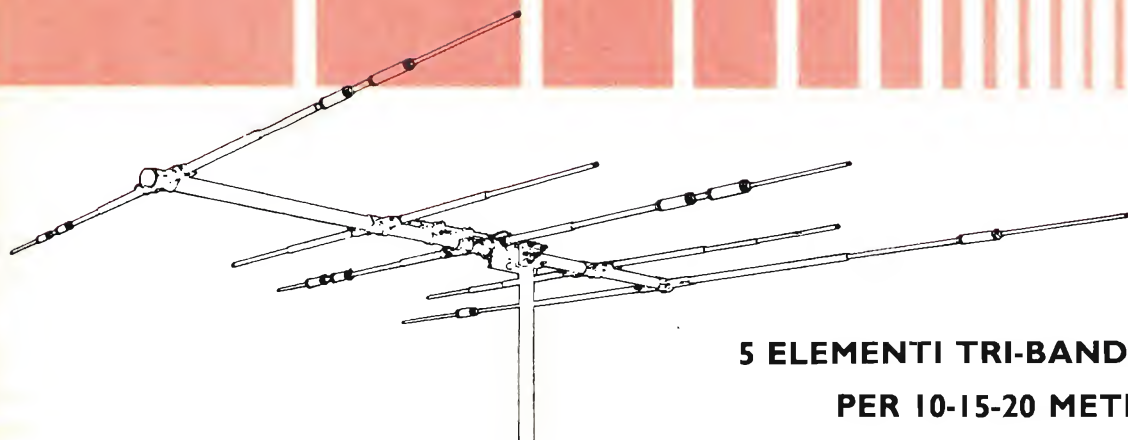
MARCHE TRATTATE DISPONIBILI AL NEGOZIO IMPORTAZIONE DIRETTA

MAS. CAR.

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Tel. (06) 544.55.41

hy-gain

TH5DX 10-15-20 METRI



5 ELEMENTI TRI-BANDA PER 10-15-20 METRI

La nuova **TH5DX: 5 elementi e 3 bande**, l'ultima nata nella linea Thunderbird di antenne direttive tribanda della ben nota ditta statunitense è una 5 elementi su un boom di 5 metri e mezzo con 3 elementi attivi in 15 e 20 m, e 4 elementi attivi in 10 m. Essa ha le trappole separate per ogni banda, ed anche questo agevola l'ottenimento di un ottimo rapporto avanti/indietro e di elevata direttività (da larghezza di fascio dichiarata a 3 dB è di 66°); sono inoltre adottate tutte le soluzioni meccaniche che assicurano l'optimum delle prestazioni.

Electrical	
VSWR at resonance	less than 1.5:1
Power Input	Maximum legal
Input Impedance	50 ohms
-3 dB Beamwidth	66° average
Lightning Protection	DC ground
Forward Gain	8.5 dB
Front-to-Back Ratio	25 dB

Mechanical	
Boom Length	18 feet/5.49 m.
Longest Element	31 feet/9.45 m.
Turning Radius	18 feet/5.49 m.
Surface Area	6.4 sq. feet/.59 sq. m.
Wind Load	164 lbs./74.39 kg
Weight	50 lbs./22.68 kg

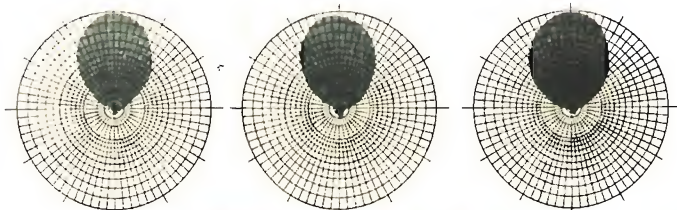
OFFERTA DEL MESE

TH3MK3	L. 290.000
TM6DXX	L. 355.000
12AVQ	L. 55.000
14AVQ	L. 88.000
18AVT	L. 128.000
GPG2	L. 23.000
214	L. 44.000
BN86	L. 20.000
155	L. 7.000
2BDQ	L. 70.000
5BDQ	L. 115.000
TH5DX	L. 320.000

10 METRI

15 METRI

20 METRI



CERCHIAMO RIVENDITORI



NOVAELETTRONICA s.r.l.

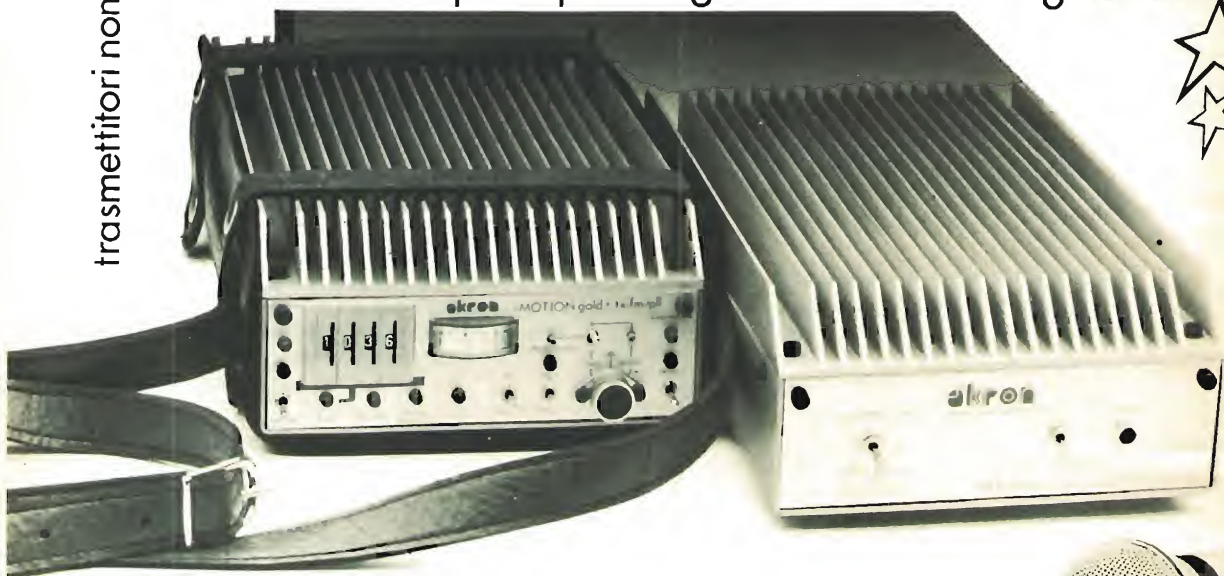
Via Labriola - Casella Postale 040
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

FILIALE PER IL CENTRO-SUD: 00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. 5405205

trasmettitori non solo a norme c.c.i.r.

MOTION^{GOLD} SYSTEM

Il sistema completo per un giornalismo d'avanguardia



- ★ Frequenza variabile $87 \div 108$ MHz con passi da 100 KHz
- ★ Potenza regolabile da 0 a 20 W
- ★ Larga banda
- ★ Indicatore errore di frequenza
- ★ Strumento % di modulazione / potenza uscita
- ★ Protezioni automatiche totali
- ★ Mono / stereo
- ★ Ingresso linea
- ★ Ingresso micro
- ★ Compressore micro
- ★ Nota a 400 Hz

Alimentatore / carica batterie

Batterie a secco

Borse in pelle

Maniglie in pelle per trasporto batterie

Antenna a stilo accordabile $70 \div 110$ MHz

A5

bsp

bx5

mx5

AS112

s.n.c.
akron
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 8455 - amm.ne 493310

sicuro...

Di sicuro esiste una notevole differenza tra amplificatori a transistori e a valvole, l'abbiamo sempre sostenuto.

I primi sono più affidabili, hanno maggior resa (anche più del 70%), permettono larghezze di banda "totali" con tecniche di impiego relativamente semplici.

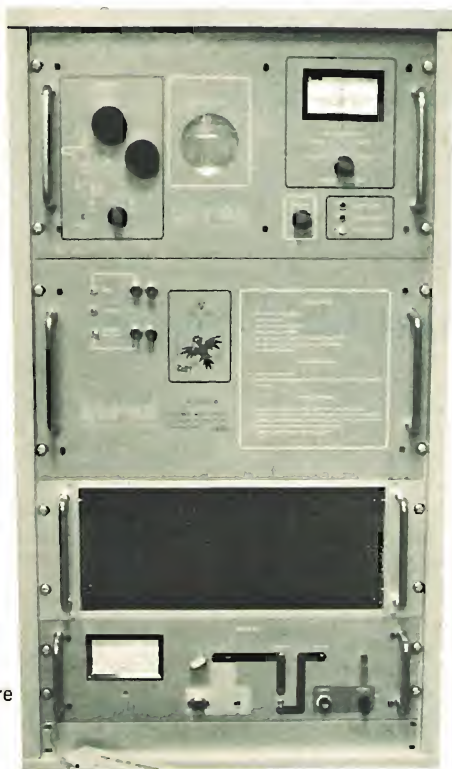
Ma, chi impiega i nostri "AK 700" o "ARKT 16" queste cose già le sa.... sa cosa vuol dire montare una stazione da 1200 W e scordarsene.

Il finale che vedete in foto invece richiede più manutenzione, la sostituzione del tetrodo una volta all'anno circa, va accordato, all'interno sono presenti tensioni di circa 4000 V.....

Un vantaggio ce l'ha: la stazione della foto, completa di armadio rack, eccitatore quarzato, finale da 800 W al connettore, cassetto filtro aria con turbina, filtro passa basso d'uscita (armoniche e spurie a - 80 dB), costa L. 3.600.000..... la costruzione poi è sempre **AKRON**.

volevate le valvole?

- 1) potenza ingresso ~ 15 W per 800 W uscita
- 2) armoniche e spurie attenuate > 80 dB (tip. 85)
- 3) tetrodo 4/400
- 4) alimentatore ben dimensionato e con impedenza di filtro
- 5) protezione termica, di corrente e di pressione
- 6) accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore
- 7) meccanica argentata in PTFE di elevata precisione
- 8) accordi demoltiplicati estremamente precisi
- 9) misura di: W uscita, corrente griglia, corrente placca, tensione filamento, neutralizzazione
- 10) interruttore "potenza ridotta" per preaccordo
- 11) filtro aria di facile pulizia
- 12) garanzia un anno.



Nel prossimo numero
PRESENTAZIONE DEL 2 KW DA LIRE 5.900.000.-

akron
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 493310

CANOCCHIALE A RAGGI INFRAROSSI

Completo di obbiettivo, faro come foto,
batteria ricaricabile, carica batterie
automatico 12V - Teleobbiettivo per
distanze 400-500 mt. 1:1.8-135 mm. -
Cavetto per uso in macchina -
Materiale nuovo.

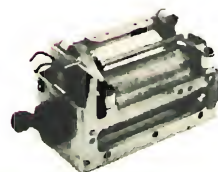
PREZZO A RICHIESTA SCRITTA
NON SI COMUNICA IL PREZZO
TELEFONICAMENTE



VARIOMETRI D'ANTENNA

In vetro Pirex o ceramica

PREZZO A RICHIESTA



VARIABILE IN CERAMICA

Isolato a 5000 V e lavoro a 3000 V 250 pF

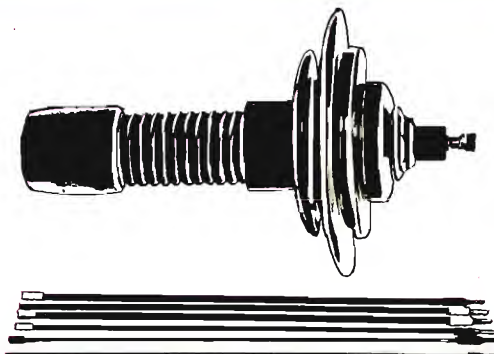
PREZZO A RICHIESTA



ANTENNA SPECIALE AMERICANA + BASE SPECIALE

Composta di base più sei stili, un metro per
frequenza 10-20-40-45-80 metri. Condizioni
perfette. Può servire anche per i 27 Mc.
aggiungendo n. 5 elementi da
1 mt. = 11 metri, onda intera.

Prezzo: Chiedere offerta.



NUOVO LISTINO 1979 - 1980

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.
Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.

Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 22/8238 oppure a mezzo Vaglia - Assegni
circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.

NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

MICROFONI PREAMPLIFICATI

- 1 - Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 db. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 52.000**
- 2 - Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**
- 3 - Mod. DM-307. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**
- 4 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 19.000**



Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.

- 5 - Mod. PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.
Prezzo al pubblico **L. 4.000**
- 6 - Mod. T-502. Manopola demoltiplicata rapporto 8:1 per VFO o regolazioni di precisione.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- 7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB caricata, per portatili. Lunghezza cm 36, attacco universale o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- 8 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 7.000**



SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.

Importatore e Distributore per l'Italia Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/655 - Telex 313363

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

RACAL RA17 a sintonizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.

R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 583: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/NS: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.

BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.

R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.

R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.

RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (ADATTO PER IL TRAFFICO DEI 40-45-80 mt)

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisul mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.

Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/50SA/U

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).

Volmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC/3401

Oscilloscopi C.R.C. OS/17A

Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mullone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.

Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi OLIVETTI solo ricevitori seminuovi.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefonici: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C. Anemometri completi di strumento di controllo.

Variometri ceramici prelibabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e ricevitori e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaur 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).

PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

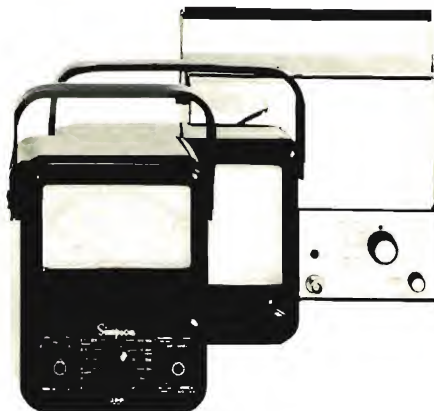
CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, Imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa, le spedizioni vengono effettuate solo dopo il pagamento del 20% dell'ordine.

Simpson

INSTRUMENTS THAT STAY ACCURATE

A. D.

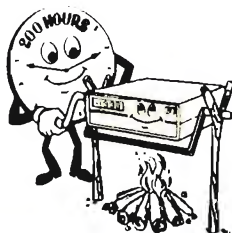
Dall'Analogico al Digitale



La SIMPSON, sinonimo del più famoso tester analogico (il Mod. 260), è ora diventata anche sinonimo dei più venduti multimetri digitali. Per cui prima di decidere l'acquisto di un digitale (o di un analogico) Vi conviene interpellarci per avere una completa documentazione sui diversi modelli disponibili (ve n'è uno per ogni specifica esigenza) tutti a prezzi popolari!

MOD. 710 FREQUENZIMETRO DIGITALE

ad un prezzo record così basso da renderlo alla portata di tutti. Le caratteristiche sono professionali: 6 cifre LED, 10 Hz a 60 MHz (70 MHz opzionali), stabilità 10 ppm, risoluzione 1 Hz, filtro d'ingresso.



AFFIDABILITA'

Ogni digitale Simpson passa una rigorosa prova di cottura di 200 ore prima della spedizione. Potete fidarvi!

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: **BOLOGNA:** Radio Ricambi (307850); **FIRENZE:** Paoletti (294974); **GENOVA:** Gardella Elettronica (873487/8); **NAPOLI:** Bernasconi & C. (285155); **CATANIA:** Importex (437086); **TORINO:** Petra Giuseppe (597663); **VERONA:** Radio Comunicazioni Civili (44828); **VERONA:** Teleuropa (541255); **CAGLIARI:** Ecos (373734); **GORIZIA:** B & S Elettronica Professionale (32193); **PADOVA:** RTE (605710); **LA SPEZIA:** LES (507265); **ROMA:** GB Elettronica (273759); **TERMOLI:** GBC-G D'Apice (71195); **REGGIO CAL:** Importex (94248); **FORLI:** Elektron (61749)



Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)

Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. (06) 75.76.941/250

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

CQ 6/80 S

Inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME _____

SOCIETA'/ENTE _____

REPARTO _____

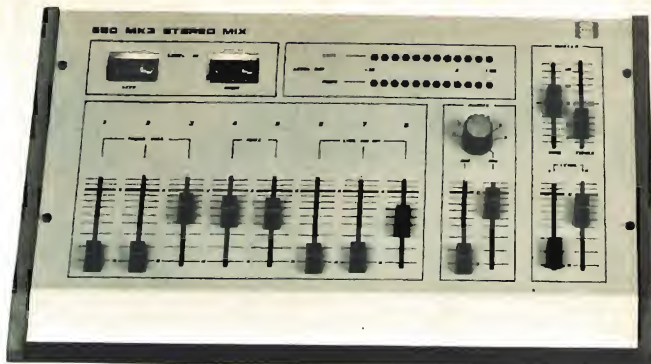
INDIRIZZO _____

CITTA' _____

TEL. _____

520 MK3 STEREO MIXER

- ☐ 8 canali stereo miscelabili composti da:
- ☐ 3 phono equalizzati R.I.A.A. 20/20.000 $\pm 0,6$ dB sensibilità 2,5 mV RMS, Z in 47K Ω , attacco pin RCA
- ☐ 4 microfoni sensibilità 0,6 mV RMS, Z in 600 Ω , attacco Jack
- ☐ 3 ingressi linea sensibilità 150mV RMS, Z in 47 K Ω , attacco pin RCA
- ☐ 3 uscite registrazione o monitor 150 mV RMS, Z out 47K Ω lineare
- ☐ uscita master D e S con controlli volume indipendenti, livello uscita + 5dB (1V RMS min.)
- ☐ controllo toni bassi-acuti ± 20 dB
- ☐ commutatore rotativo per la selezione del canale desiderato in preascolto
- ☐ sub-mixer preascolto-ascolto
- ☐ amplificatore per cuffia 2 + 2W, Z out 8 Ω (2000 a richiesta)
- ☐ separazione fra i canali migliore di 80dB
- ☐ rapporto segnale-disturbo migliore di 70dB
- ☐ impedenza d'uscita 600 Ω
- ☐ banda passante 10/120.000 a -3 dB
- ☐ VU meter a leds con scala in dB sull'uscita master
- ☐ VU analogici sui monitors



SILVER

Via Bartolomeo della Gatta 26/28
tel.055/713369 - 50143 Firenze



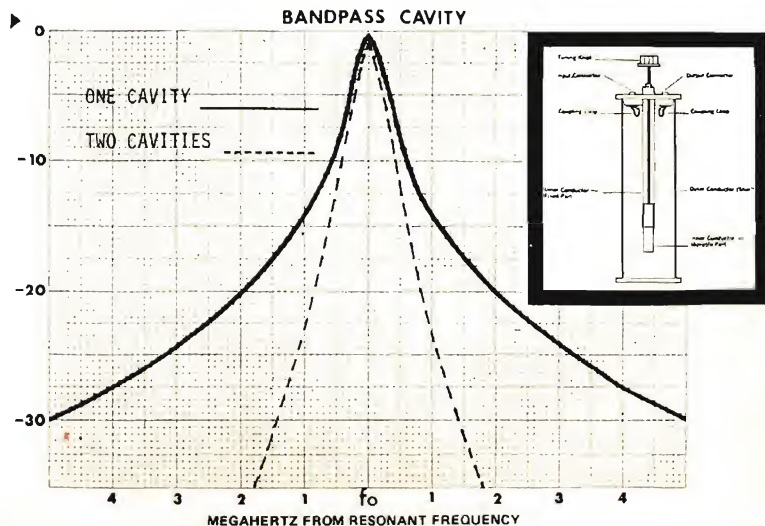
mod:
DB 1001

mod:
DB 1002

A&A

TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05





TRIO TRIO-KENWOOD
CORPORATION



Modello CS-1562A

- cc-10 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y



Modello CS-1560A

- cc-15 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1566

- cc-20 MHz/5 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



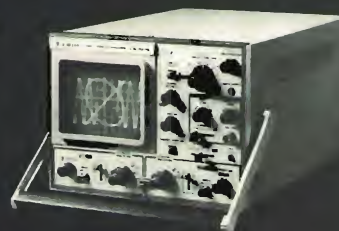
Modello CS-1830

- cc-30 MHz/2mV
- Doppia Traccia 8x10 cm (reticolo compl.)
- Trigger automatico e sweep a ritardo variabile
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1352

- cc-15 MHz/2 mV
- Portatile - alim. rate, batteria o 12 V cc
- Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1575

- cc-5 MHz/1 mV
- 4 prestazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce, X-Y, fase.

i piccoli GIGANTI

«piccoli» nel prezzo*

CS-1562A
10MHz
450.000€.

CS-1560A
15MHz
556.000€.

CS-1566
20MHz
655.000€.

CS-1830
30MHz
995.000€.

Atti: I suddetti prezzi sono comprensivi di
2 sonde di dotazione complete X1 e X10.

«Giganti» nelle prestazioni ed affidabilità

A questi prezzi ogni concorrenza si offusca ed addirittura scompare se esaminate anche le specifiche tecniche.

Il mercato degli oscilloscopi non è più lo stesso di prima perché . . . sono arrivati i «piccoli Giganti».

*I prezzi possono cambiare senza preavviso.

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: **BOLOGNA:** Radio Ricambi (307850); **FIRENZE:** Paoletti (294974); **GENOVA:** Gardella Elettronica (873487/8); **NAPOLI:** Bernasconi & C. (295155); **CATANIA:** Importex (437066); **TORINO:** Petra Giuseppe (597663); **VERONA:** Radio Comunicazioni Civili (44828); **VERONA:** Teleuropa (541255); **CAGLIARI:** Ecos (373734); **GORIZIA:** B & S Elettronica Professionale (32193); **PADOVA:** RTE (605710); **LA SPEZIA:** LES (507265); **ROMA:** GB Elettronica (273759); **TER-MOLI:** GBC-G. D'Apice (711955); **REGGIO CAL:** Importex (94248); **FORLI:** Elektron (61749).



Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. (06) 75.76.941/250

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

CQ 6/80T

Inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME _____

SOCIETA'/ENTE... _____

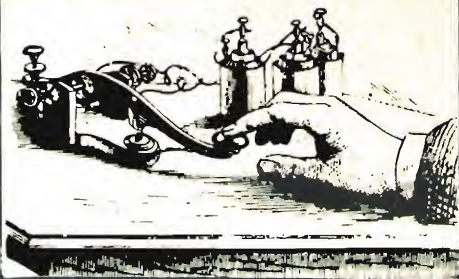
REPARTO _____

INDIRIZZO _____

CITTA' _____

TEL. _____

...Addio vecchio
tasto telegrafico!...



STE



BUG 20

tasto elettronico a memoria

- Sistema bipala tecnica "squeeze".
- Manipolazione pesata: rapporto punto-linea 1-3 con spaziatura automatica.
- Due registri di memoria indipendenti da 512 bit, sommabili a 1024 bit.
- Tre sistemi di scrittura in memoria: asincrono, sincrono con arresto e sincrono "free running".
- Lettura singola o ripetitiva del contenuto delle memorie.
- Interruzione immediata e non distruttiva della lettura delle memorie alla ripresa della manipolazione.
- Completa regolazione della velocità di scrittura, di lettura o di manipolazione.

- Monitor ottici di manipolazione e dello stato delle memorie.
- Monitor acustico con generatore di B.F. e altoparlante incorporato.
- Manipolazione del trasmettitore tramite "reed-relé" incorporato o tasto esterno.
- Alimentatore incorporato 220 (110) VAC 10 VA.
- Meccanica di precisione con ripresa dei giochi e regolazione delle escursioni.
- Tecnica elettronica professionale ad alto livello di qualità.

Prezzo L. 120.000 (I.V.A. 14% inclusa)

**OFFERTA
SPECIALE**

STE
s.r.l.

**ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

**20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524**

In omaggio i "18 passi" che ti porteranno a imparare l'elettronica in pochi giorni



siteap 776

Imparare l'elettronica in fretta è possibile!

Perché tu possa giustamente controllare questa affermazione, l'IST ti offre in omaggio la Selezione dei "18 passi" che ti porteranno ad imparare finalmente a fondo, in poco tempo e con sicurezza, questa moderna tecnica.

Il fascicolo che ti invieremo è una raccolta di pagine prese integralmente dai 18 fascicoli-lezioni che formano l'intero corso. E' quindi un assaggio perfetto della bontà e della bellezza del metodo, che si basa sulla realizzazione degli esperimenti.

Questi li costruirai a casa tua, con i componenti che ti invieremo.

Capirai sperimentando!

Il nostro corso ELETTRONICA, redatto da esperti conoscitori europei, comprende 18 fascicoli-lezioni e 6 scatole di materiale per oltre 70 esperimenti (tra cui una radio a transistor). Al termine del corso riceverai un **Certificato Finale** gratuito: non dimenticarlo.

Richiedi oggi stesso il fascicolo omaggio

Giudicherai tu stesso la validità del metodo e troverai tutte le informazioni che desideri.

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
Unico associato Italiano al CEC
Consiglio Europeo Insegnamento
per Corrispondenza - Bruxelles.
L'IST non effettua visite a domicilio

BUONO per ricevere - solo per posta, **IN OMAGGIO** e senza impegno - la Selezione dei "18 passi" per imparare l'ELETTRONICA e dettagliate informazioni supplementari.
(Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome

nome

età

via

n.

C.A.P.

città

professione attuale

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

**IST - Via S. Pietro, 49, 35z
21016 LUINO (Varese)**

Tel. 0332/530469

NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

TX FM PORTATILE DIGITALE A LARGA BANDA

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale, spostamento di frequenza immediato tramite contraves sul frontale, senza alcuna taratura, perfettamente stabile ed esente da spurie ed armoniche.

Piccolo ingombro, leggero, fornibile con una completa serie di accessori.



novità!

Frequenza 87-108 MHz programmabile
Due potenze d'uscita RF 10 ÷ 18 W
Stabilità 3 P.P.M.
Ingressi: per micro - per mixer 1 Kohm (1 v pp.)
Uscita 50 ohm
Deviazione standard ÷ 75 KHz con possibilità di regolazione
Compressione di dinamica 55 dB
Miscelazione con « fading » automatica
micro mixer
Uscita per autoascolto
Alimentazione 12 ÷ 14 V 3 A max

Peso Kg. 2,5
A norme C.C.I.R.

Accessori a richiesta:

- Antenna a frusta
- Antenna ground Plane
- Antenna direttiva
- Batterie ricaricabili con caricabatterie automatico
- Borsa in cuoio
- Microfono a condensatore
- Cuffia per autoascolto

ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in acciaio inox e gamma mach di taratura.
Guadagno 10 dB effettivi su 180°.
Altezza max metri 12.
Impedenza 50 Ω.
SWR max 1÷1,5.
Potenza applicabile 800 W.
A richiesta 2 kW

Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi già assemblati con bocchettoni.
Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.
Frequenza di lavoro 88-105 MHz.
Emissione spurie di intermodulazione —60 dB.
Valvole ceramiche di lunga vita.
Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.
Servizio continuo.

Viene fornito completo di protezioni alle sovracorrenti di placca, griglia e temperatura, temporizzatore per il riscaldamento del tubo.

Prenotazioni per amplificatori da 1 KW e 2 KW.

Disponiamo inoltre: Ponti ripetitori in VHF-UHF. Amplificatori a transistor di tutte le potenze. Filtri passa basso e cavità. Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

FDK

Il Multi-700 AX è un ricetrasmittitore mobile sintetizzato per la banda FM dei 2 metri caratterizzato da 800 canali con separazione di 5 KHz. Potenza di uscita regolabile in continuo tra 1 e 25 W. Il Multi-700 AX è dotato di comandi e pulsante per l'offset e il tono. È dotato altresì di pulsante-memoria che permette il QSY immediato.

INTERNO



concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

DISTRIBUTORI PRODOTTI RADIOAMATORIALI

VOLPEDO (AL) - Via Rosano, 6
IVREA (TO) - C.so M. D'Azeglio, 50
LUCCA - Via Burlamacchi, 19
FIRENZE - Via Il Prato, 40R
MILANO - Via Procaccini, 41
BORGOMANERO (NO) - Via Arona, 11
BRESCIA - Via Crocefissa di Rosa, 76
PADOVA - Via A. da Murano, 70
TRIESTE - Via Imbriani, 8
BOLOGNA - Via R. Emilia, 10

RIMINI (FO) - Via Pertile, 1
STRANGOLAGALLI (FR) - Via Roma, 13
LATINA - Via Monte Santo, 54
ROMA - Via R. Emilia, 30
LANCIANO (CH) - Via Mancinello
RAGUSA - Via Napoleone Colaianni, 35
COMACCHIO (FE) - V.le dei Mille, 7 -
 Porto Garibaldi
VIBO VALENTIA (CZ) - V.le Affaccio, 77
SIRACUSA - C.so Umberto, 46

SOVIGLIANA (FI) - Via L. da Vinci, 39
AMANTEA (CS) - C.so Emanuele, 80
S. GIULIANO (MI) - Via Marconi, 22
LA SPEZIA - Via A. Ferrari, 97
TORINO - C.so Vercelli, 129
MILANO - Via Friuli, 16/18
PADOVA - Via Giotto, 29/31
BOLOGNA - Via Gobetti, 39/41
FIRENZE - Via Maragliano, 29C

AV 801

Astro Scan
Three Band Station
Monitor Antenna

HF: 25/50 MHz

VHF: 140/174 MHz

UHF: 450/512 MHz

Include New T Band

L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123
è lieta di presentare la nuova antenna



e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.

ASTRO FANTOM

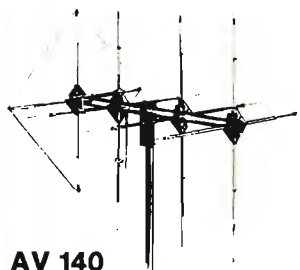


NEW Richiedeteci il CATALOGO
inviandoci L. 2.000 cad.

AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare.
Si attacca sul vetro
senza ventosa e sen-
za calamita. Si monta
sul vetro e riceve at-
traverso il vetro.

Di questa antenna ol-
tre al modello CB 27
MHz sono disponibili
i modelli per la 144-174
MHz e 406-502 MHz.



AV 140

AV 101



AV 327



AV 170



NEW



AV 120

TURNER MICROFONI
ANTENNE



+3B	L. 65.000
M+3B	L. 47.600
+2	L. 50.800
M+2U	L. 29.000
EXPANDER 500	L. 75.800

(I.V.A. 18% inclusa)

CERCHIAMO RIVENDITORI



da sempre
rotatori d'antenna

TAIL TWISTER



TAIL TWISTER L. 379.200

HAM IV con estensione L. 248.500
NUOVO MODELLO

CD 45 L. 165.000
NUOVO MODELLO

AR 50 L. 132.500
NUOVO MODELLO

AR 40 L. 89.900

(I.V.A. 14% inclusa)

listino prezzi allegando 1.000 Lire in francobolli

CERCHIAMO RIVENDITORI



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

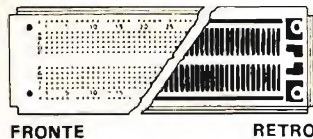
FILIALE PER IL CENTRO-SUD: 00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. 5405205

Costruite il vostro prototipo sulle basette sperimentali



Serie EXP • Basette per esperimenti

ESEMPIO DI INTERCONNESSIONE



FRONTE

RETRO



SISTEMA DI AGGANCIO
TRA DUE BASETTE

EXP325

EXP350

EXP650

EXP48

EXP300

EXP600

Modello	Designazione	Dimensioni (mm)	Spessore (mm)	Materiali
EXP300	SM/4350-00	152	53	
EXP600	SM/4375-00	152	61	
EXP350	SM/4400-00	91	53	
EXP650	SM/4425-00	91	61	
EXP325	SM/4450-00	48	53	
EXP48	SM/4475-00	152	25	

Serie QT • Basette sperimentali rapide passo 2.54 mm

QT-18S

QT-12S

QT-8S

QT-7S

QT-59S

QT-59B

QT-47S

QT-47B

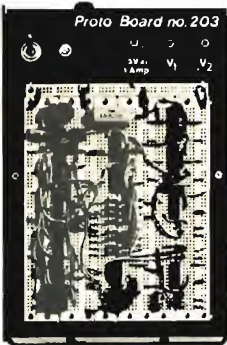
QT-35S

QT-35B

Modello	Designazione	Dimensioni (mm)	Spessore (mm)	Materiali
QT-59S	SM/4150-00	165	118	
QT-47S	SM/4170-00	135	94	
QT-35S	SM/4190-00	104	70	
QT-18S	SM/4210-00	61	36	
QT-12S	SM/4230-00	46	24	
QT-8S	SM/4250-00	36	16	
QT-7S	SM/4270-00	36	14	
QT-59B	SM/4290-00	165	20	
QT-47B	SM/4310-00	135	16	
QT-35B	SM/4330-00	104	12	

Serie PB Proto Board

Basette sperimentali
con base, supporto e
alimentatore



Modello	Designazione	Dimensioni (mm)	Spessore (mm)	Materiali
PB-203	SM/4650-00	248x168x83	2250	24
PB-203A	SM/4675-00	248x168x83	2250	24

Serie PB Proto Board Basette sperimentali con base e supporto

Proto Board no. 100



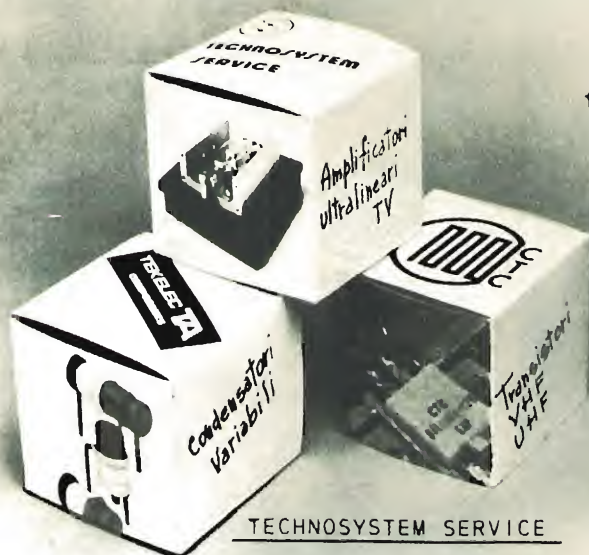
Modello	Designazione	Dimensioni (mm)	Spessore (mm)	Materiali
PB-6	SM/4500-00	152x102x36	630	6
PB-100	SM/4525-00	152x114x36	760	10
PB-101	SM/4550-00	152x114x36	940	10
PB-102	SM/4575-00	187x114x36	1240	12
PB-103	SM/4600-00	229x152x36	2250	24
PB-104	SM/4625-00	249x203x36	3060	32

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC ITALIANA - VIALE MATTEOTTI, 66 - CINISELLO BALSAMO



TELEMATICA

tecnologie avanzate



CTC - Transistori di potenza per HF, VHF e UHF

TEKELEC AIRTRONIC - Condensatori variabili miniaturati in aria

TUTTA LA GAMMA DISPONIBILE NEL
NS. MAGAZZINO DI ROMA

Amplificatori ultralinear - ripetitori fino a 20 watt Psync a stato solido - carichi fittizi - accoppiatori ibridi.
roma via p.fumaroli 14 tel.(06)220396-222049

TELEMATICA SRL
brescia piazza c.battisti 7 tel.(030)301636

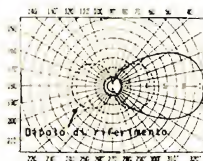
ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM



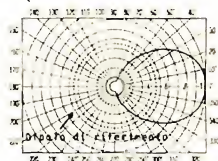
Mod. **KY/4**

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI IMPIEGO	: da 86 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	: 3 MHz
IMPEDENZA NOMINALE	: 50 Ohm
S.W.R.	: 1,5 : 1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	: 500 WATTS
GUADAGNO	: 9,5 dB
RAPPORTO AVANTI-INDIETRO	: 20 dB
CONNETTORE TERMINALE	: TIPO "N"



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, DATO IL SUO STRETTO LOBO DI IRRADIAZIONE; E' DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPIATE, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

Punti vendita sud:

NAPOLI - Ditta AS-TEL - Via Geronimo Carafa, 4
Tel. 20.11.76

PALERMO - Ditta SITELCO - Via Resuttana Colli, 366



TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

ELETRONICA

Todaro & Kowalsky IOYUH

Via ORTI TRASTEVERE, 84

ROMA - Tel. (06) 5895920

ROMA - VIA MURA PORTUENSI, 8

Tel. (06) 5806157

INTEGRATI

LM336	2.650
LM377	2.300
LM378	3.250
LM379-5	6.150
LM380-8	1.550
LM380-14	1.700
LM381	2.300
LM382	1.700
LM387	2.050
LM389	1.950
LM391-60	2.200
LM317	2.400
LM317-K	3.400
LM318	2.650
LM323-K	8.300
LM348	1.550
LM349	1.550
LM555	600
LM556	1.000
LM710	750
LM723	800
LM741	700
LM741	650
LM747	1.000
LM748	650
LM1458	750
LM1303	2.200
LM1496	1.550
LM1812	10.700
LM1820	2.300
LM3080	2.950
LM3900	1.250
LM3905	2.300
LM3909	1.400
LM3911	2.200

REGOLATORI

7805-UC	1.200
7812-UC	1.200
7815-UC	1.200
7824-UC	1.200
78CB-UC	1.700
78HG-UC	11.000
78L05-UC	550
78L012-UC	550
78L015-UC	550
7905-UC	1.200
7912-UC	1.200
7915-UC	1.200
79HG-UC	14.700

DISPLAY

FND-357	1.500
FND-500	1.500
FND-800	3.600
FND-540	3.400

CONDENSATORI UNELCO 500 Vdc

10 pF - 15 pF	
22 pF - 27 pF	
33 pF - 39 pF	
47 pF - 56 pF	
68 pF - 82 pF	
100 pF - 120 pF	
150 pF - 180 pF	
220 pF - 270 pF	
330 pF - 390 pF	
470 pF - 1000 pF	

TRANSISTOR RF CTC TRW

B- 3/12	12.000
B- 12/12	13.500
B- 25/12	17.500
B- 40/12	29.000
B- 80/12	65.000
B-100/28	136.000
2N4427	1.900
2N3866	1.600
2N6080	9.000
2N6081	13.000
2N6082	18.000
2N6083	24.000
2N6084	33.000
PT9731	24.000
PT9732	15.000
PT9734	17.000
PT9790	75.000
PT9783	29.000
TP9381	60.500
2N3553	2.000
2N4429	3.500
2N3375	3.500
2N5109	2.000
TPV598	170.000
BLY93	18.000

MOS

4001	400
4002	400
4006	1.200
4007	400
4009	600
4010	600
4011	400
4012	400
4013	700
4014	1.600
4015	1.200
4016	700
4017	1.200
4018	1.800
4019	1.100

4020	1.800
4021	1.400
4023	400
4025	400
4027	800
4028	1.200
4029	1.800
4030	700
4035	1.300
4040	1.800
4041	1.300
4042	1.300
4043	1.100
4044	1.100
4050	900
4051	1.900
4052	1.900
4053	1.000
4060	1.650
4066	1.000
4069	400
4070	400
4071	400
4073	400
4076	1.300
4089	1.850
4093	850
4099	2.000
4503	700
4510	1.700
4511	1.600
4516	1.700
4518	1.700
4519	600
4520	1.600
4527	1.550
4584	900
4724	1.600
40097	1.100
40098	1.100
40161	1.900
40162	1.900
40192	1.500
40193	1.500

INTEGRATI

74LS00	350
74LS02	350
74LS03	400
74LS04	350
74LS05	350
74LS08	350
74LS09	400
74LS10	350
74LS13	600
74LS14	900
74LS15	450
74LS20	350

74LS21	350	74LS173	1.000
74LS22	400	74LS175	950
74LS26	650	74LS181	2.500
74LS27	400	74LS190	1.400
74LS28	600	74LS191	1.250
74LS30	300	74LS193	1.250
74LS32	350	74LS194	1.250
74LS33	550	74LS195	1.000
74LS37	500	74LS196	1.100
74LS40	450	74LS197	1.300
74LS42	850	74LS240-A	1.900
74LS47	1.300	74LS241-A	1.900
74LS51	350	74LS244-A	1.700
74LS54	350	74LS247	1.300
74LS55	350	74LS251	1.000
74LS74	500	74LS257	850
74LS83	1.000	74LS258	900
74LS85	1.300	74LS259	1.600
74LS86	450	74LS260	400
74LS90	700	74LS266	450
74LS93	700	74LS273	1.900
74LS95	950	74LS283	850
74LS109	550	74LS290	850
74LS112	550	74LS293	850
74LS113	700	74LS295	1.300
74LS125	700	74LS298	1.350
74LS126	700	74LS347	1.150
74LS132	1.000	74LS352	1.100
74LS133	600	74LS353	1.000
74LS136	550	74LS366	750
74LS138	1.000	74LS367	750
74LS139	910	74LS368	750
74LS151	910	74LS373	3.500
74LS153	910	74LS374	3.800
74LS155	900	74LS377	2.200
74LS156	900	74LS390	1.700
74LS157	850	74LS393	1.700
74LS158	850	74LS395	1.700
74LS162	1.500	74LS447	1.250
74LS164	1.500	74LS490	1.700
74LS168	1.600	74LS670	2.500
74LS169	1.600	9368	1.900
74LS170	2.300	95H90	9.600
		11C90	18.700

MODERNO CORSO DI TELEGRAFIA PER RADIOAMATORI



- Dall'apprendimento dell'alfabeto Morse fin alla velocità di esame
- 16 tasti tipo esame in tre cassette di 60 minuti l'una
- Libretto esplicativo per servizio in CW e con i testi trasmessi
- Incisi da 10FFO EX capo R.T. MM - etto Internazionale R.T. 1^a classe - radioamatore dal 1947 (ex I1 BBL) -INORC 028

—Costo L. 25.000

ASSISTENZA TECNICA E RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO:
OM - CB - NAUTICA - CIVILI - RADIO E TV PRIVATE
NON VERRANNO EVASI ORDINI INFERIORI A L. 10.000
I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI SENZA PREAVVISO



ELETRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

IMPORT-EXPORT

Vendita all'ingrosso e al dettaglio

MICRO COMPUTER

8T26P	L	4.350
8T97P	L	2.650
2102/1	L	2.500
2102/2	L	2.750
21102	L	2.900
2112	L	5.900
2114	L	13.250
2708	L	18.500
2516	L	59.000
2716	L	35.000
93448	L	15.400
TMS4035	L	3.850
TMS4043	L	5.900
74S287	L	6.650
74S475	L	22.800
MC6800P	L	17.400
MC6802P	L	26.950
MC6810AP	L	11.100
MC6850P	L	8.100
MEK6800D2	L	295.000
INS8060N	L	13.900
8080A	L	9.800
Z 80	L	24.000
8212	L	5.950
8216	L	4.500
8224	L	7.600
8226	L	5.750
8228	L	9.100
DM81LS95	L	1.850
DM81LS97	L	1.850
MM6301	L	3.300
MM6306	L	7.600

DIODI e PONTI

H.P. 5082-2800	L	2.950
H.P. 5082-2805	L	13.950
PIN MPN3401	L	1.800
W02 (200V-1.5A)	L	600
B40-C1400SEMIKRON	L	1.000
KBL02 (200V-4A)	L	1.150
KBL04 (400V-4A)	L	1.350
KBPC602 (200V-6A)	L	1.750
KBPC802 (200V-8A)	L	2.000
KBPC2504 (400V-25A)	L	4.450
KBPC3504 (400V-35A)	L	5.000

TRANSISTORI R.F. MOTOROLA

2N4427 (1W-175MHz)	L	2.100
2N3866 (1.5W-175MHz)	L	2.100
2N3866A (1T 800MHz)	L	2.350
2N5589 (3W-175MHz)	L	9.400
2N5590 (10W-175MHz)	L	12.900
2N5591 (25W-175MHz)	L	21.100
2N5641 (7W-175MHz)	L	9.200
2N5642 (20W-175MHz)	L	19.700
2N5643 (40W-175MHz)	L	31.950
2N6080 (4W-175MHz)	L	11.200
2N6081 (15W-175MHz)	L	17.600
2N6082 (25W-175MHz)	L	19.300
2N6083 (30W-175MHz)	L	22.400
2N6084 (40W-175MHz)	L	25.600
MRF237 (4W-175MHz)	L	3.350
MRF238 (3W-160MHz)	L	18.650
MRF245 (80W-175MHz)	L	63.500
MHW602 (Modulo ibrido 146-174 MHz da 100mW a 20 W)	L	69.800
MRF628 (.5W-470MHz)	L	10.700
MRF515 (.75W-470MHz)	L	3.750
2N5944 (2W-470MHz)	L	13.100
2N5945 (4W-470MHz)	L	20.250
2N5946 (10W-470MHz)	L	24.500
MRF644 (25W-470MHz)	L	37.700
MRF646 (45W-470MHz)	L	42.250
MRF816 (.75W-900MHz)	L	19.600
MRF817 (2.5W-900MHz)	L	29.800
MRF475 (4W CW-12W PEP - 30MHz)	L	4.800

MRF8004 (3.5W-27MHz)	L	3.200
MRF449A (30W-30MHz)	L	19.600
MRF450A (50W-30MHz)	L	21.300
MRF453A (60W-30MHz)	L	29.950
MRF454A (80W-30MHz)	L	37.250
MRF406 (20W PEP-30MHz)	L	24.500
MRF460 (40W PEP-30MHz)	L	33.150
MRF421 (100W PEP-30MHz)	L	63.850
BFR90 (1T 5 GHz)	L	1.900
BFR91 (1T 5 GHz)	L	2.400
BFT95 PNP (AEG-TEL.)	L	2.100
MRF901 (10dB-1 GHz)	L	4.900
2N6256 (.5W-470MHz)	L	8.350
2N5108 (1W-1GHz)	L	8.700
2N918	L	800
2N4258 (700MHz) PNP	L	850

TRANSISTORI DI USO SPECIFICO

MPS-A12 (Darlington)	L	400
MPS-A13 (Darlington)	L	400
MPS-A18 (low noise)	L	400
MD8003	L	5.100
TIP35C (125W-25A) NPN	L	2.950
TIP36C (125W-25A) PNP	L	3.150
MJ2501 (Darlington 150W) PNP	L	3.700
MJ3001 (Darlington 150W) NPN	L	3.400
2N6053 (Darlington 100W) PNP	L	2.750
2N6055 (Darlington 100W) NPN	L	2.450
2N5683 (300W-50A) PNP	L	16.250
2N5685 (300W-50A) NPN	L	16.800
MJ413 (400V-125W)	L	4.400
2N3442 (140V-117W)	L	2.950
2N3772 (150W-20A)	L	4.300
2N3773 (140V-150W)	L	6.200
2N5884 (200W-25A)	L	6.650
2N5886 (200W-25A)	L	6.250
MJ802 (200W-30A)	L	6.600
MJ4502 (200W-30A)	L	7.400

FET - MOSFET

2N3819	L	700
2N5245	L	1.200
3N128	L	2.550
BF960 MOSFET G. 18dB	L	
NF 2.8 dB - 800MHz	L	2.800
MEF131 MOSFET	L	1.900
MPF102	L	850

LINEARI E DIGITALI

LM0042CH	L	10.900
LM317MP1 (2-37V 0.5A)	L	2.700
LM317T1 (1-2-37V 1.5A)	L	3.950
LM317K (1-2-37V 1.5A)	L	6.700
LM324	L	1.300
LM331 (Precision V-F converter)	L	6.750
LM337MP (1.2-37V 0.5A) NEG.	L	4.050
LM337K (1.2-37V 1.5A) NEG.	L	8.750
LM373N (AM-FM-SSB Ampl. Detector)	L	6.500
LM377N (2x2W)	L	2.650
LM378N (2x4W)	L	3.850
LM379S (2x6W)	L	9.200
LM381N	L	3.300
LM381AN	L	5.850
LM383 (8W)	L	2.450
LM387N	L	1.150
LM391N (80V)	L	3.200
LM565	L	3.500
LM566CN	L	3.750
LM567CH	L	3.300
LM567CN	L	2.250
LM1303	L	2.450

LM3900	L	1.350
LM3909	L	1.700
LM3911H05 Temperature controller	L	2.950
LSX700H Temperature transducer	L	8.250
uA702HC	L	1.350
uA720 AM Radio System	L	2.150
uA723HC	L	1.000
uA733	L	1.950
uA753	L	1.200
uA758	L	2.000
uA78GU1C (5-30V 0.5A)	L	1.750
uA78HGKC (5-30V 5A)	L	11.900
uA2240	L	2.550
uA3089 (=TDA 1200)	L	2.800
uA4136	L	1.900
MC1310P	L	2.450
MC1350P	L	2.050
MC1468L	L	6.500
MC1496G	L	1.900
MC1496P	L	1.700
MC1550G	L	2.250
MC1568L	L	14.150
MC1590G	L	10.350
MC1596G	L	5.150
MC1648L	L	6.950
MC3340P	L	3.400
MC3401P	L	1.150
MC3403P	L	3.150
MC4024P	L	5.200
MC4044P	L	5.200
555	L	600
556	L	1.200
MC10216P	L	2.400
MC5009	L	12.500
MK50395	L	18.500
MK50396	L	18.500
MM74C923	L	7.350
MM74C925	L	9.800
MM74C926	L	10.900
95H28	L	12.500
95H90	L	12.250
11C90	L	19.500
SO42P	L	2.150
TDA2002	L	2.700
TL489 5-step analog level detector	L	1.800
TL500-TL502 T.I. gruppo di due integrati per voltmetro digitale 4 1/2 cifre - tensione di riferimento interna - oscillatore interno	L	29.800
Data sheets e schema applicativo	L	1.500
Gruppo voltmetro digitale NATIONAL 3 1/2 cifre con tensione di riferimento, regolatore e display	L	20.500
Data sheets e schemi applicativi	L	1.350

SCR - TRIAC - UJT

TRIAC 400V - 3A	L	1.150
TRIAC 400V - 6.5A G.E.	L	1.300
TRIAC 400V - 10A	L	1.500
TRIAC 400V - 15A	L	2.400
TRIAC 600V - 25A	L	8.400
TRIAC 600V - 40A	L	13.500
SCR 400V - 3A	L	900
SCR 400 - 10A	L	1.950
SCR 600V - 25A	L	12.000
2N6027 P.U.T.	L	700
MPU131 P.U.T.	L	1.100

OPTOELETTRONICA

FPT 100A Fototransistor	L	1.650
FPT 110A Fototransistor	L	1.650

FND 357	L	2.100
FND 500	L	2.100
FND 507	L	2.100
MAN72A	L	2.100
MAN74A	L	2.400
H.P.5082-7653 Rosso	L	5.300
H.P.5082-7663 Giallo	L	5.300
H.P.5082-7673 Verde	L	5.300
NSB5917 4 1/2 cifre C.A.	L	13.100
NSB5921 4 1/2 cifre C.C.	L	13.100

TOROIDI AMIDON

T12-2	L	800	T44-10	L	1.350
T12-6	L	800	T50-1	L	1.450
T12-10	L	800	T50-2	L	1.300
T12-12	L	650	T50-3	L	1.450
T16-2	L	800	T50-6	L	1.300
T16-6	L	800	T50-10	L	1.300
T16-10	L	960	T50-12	L	1.060
T16-12	L	710	T50-15	L	1.450
T20-0	L	1140	T68-2	L	1.950
T20-2	L	800	T68-6	L	1.850
T20-6	L	960	T68-10	L	2.400
T20-10	L	1140	T68-12	L	2.550
T20-12	L	840	T80-2	L	1.900
T25-0	L	1450	T80-6	L	2.550
T25-2	L	960	T80-10	L	1.900
T25-3	L	960	T94-2	L	2.400
T25-6	L	1110	T94-6	L	3.050
T25-10	L	950	T106-2	L	3.150
T25-12	L	1280	T130-2	L	6.350
T25-15	L	960	T130-6	L	7.750
T30-2	L	950	T130-15	L	5.550
T30-6	L	950	T157-2	L	7.150
T30-10	L	950	T184-2	L	8.650
T30-12	L	950	T184-3	L	7.900
T37-0	L	1950	T184-6	L	9.550
T37-2	L	1070	T184-41	L	7.150
T37-6	L	1060	T200-2	L	7.600
T37-10	L	1060	T200-3	L	8.100
T37-12	L	1060	T200-6	L	7.600
T44-2	L	1190	T200-41	L	7.800
T44-6	L	1190	88mH	L	3.150

RESISTENZE ANTIINDUTTIVE

Resistenze antiinduttive 500hm-25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L	2.800
Resistenze antiinduttive 500hm-50W	L	3.800
Resistenze antiinduttive 2000hm50W (4 per fare 500hm-200W) il gruppo di 4 pezzi	L	12.000
Schema di montaggio 2000hm-50W	L	200
Trimmer multigiri	L	1.300
Potenziometri 10 giri	L	7.900
Cavo RG-174 al mt.	L	300
Relais coassiali	L	
MAGNECRAFT (100W-200MHz)	L	9.600
Multimetri, Frequenzimetri, Oscilloscopi, Analizzatori di spettro delle migliori marche.	L	
Multimetri e frequenzimetri in kit SABTRONICS	L	

CHIEDERE PREVENTIVI PER FORNITURE AD INDUSTRIE E DITTE

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

ORDINE MINIMO L. 10.000.-

I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI IN QUALSIASI MOMENTO.

SONO GRADITI GLI ORDINI TELEFONICI.

Minifrequenzimetro da laboratorio "SOAR"

TS/2135-00

- Di piccole dimensioni ma di grandi prestazioni
- Permette di misurare e leggere la frequenza con grande precisione
- Custodia in metallo
- 4 digit - Display LED



FC-841

Specifiche Tecniche

Campo di frequenza	10 Hz ÷ 60 MHz direttamente
Precisione	± 1 digit
Risoluzione	10 kHz / 10 Hz
Sensibilità	60 mV - 20 V
Misure di periodi	10 ms - 1 sec

Impedenza d'ingresso	1 MΩ - 30 pF direttamente
Gamma delle temperature di lavoro	da 0 °C a +40 °C
Alimentazione	6 V o 12 V con pila - oppure con alimentatore esterno
Dimensioni	120 x 100 x 32



SOAR
corporation
MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA **G.B.C.**
italiana



National

NEW

UN PO' PIÙ AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

OSCILLOSCOPI VP 5100B SINGOLA TRACCIA E VP 5102B DOPPIA TRACCIA, 10 MHz. 10 mV

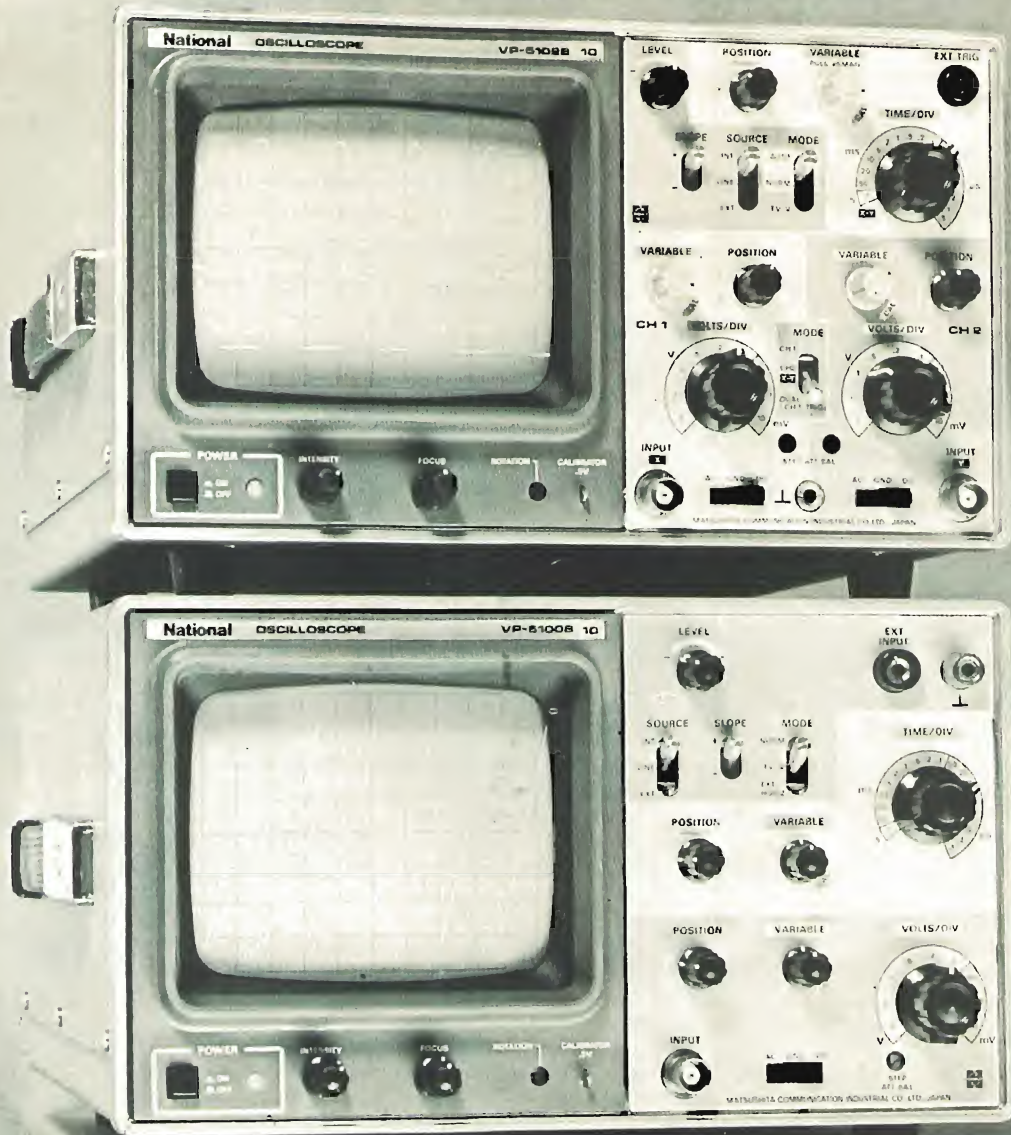
Hanno la stessa affidabilità, classe e aspetto della precedente serie «A»
venduta in migliaia di esemplari:

Hanno in più : la BASE DEI TEMPI in 19 (VP 5100B) e

17 (VP 5102B) gradini calibrati;

lo SWEEP e il trigger «AUTO» anche nel VP 5100B

ora ad un prezzo ancora più competitivo!!!



Gli strumenti NATIONAL sono il frutto di tecnologie avanzate

Barletta
Apparecchi Scientifici

27 MHz

27 MHz

FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante · 120 p.e.p.

MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante · 160 W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante · 180 p.e.p.

MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante · 280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITÀ

TECNOPRINT snc

Via F.lli Ugoni n.16
25100 BRESCIA
Tel. 030 - 57156

PREZZI

MAI VISTI!

KIKUSUI 3" 5Mhz

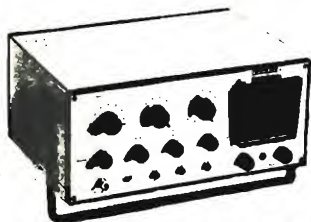


LIRE 198000 IVA COMP

PANTEC
DIVISION OF CARLO GAVAZZI

P 73

8Mhz



LIRE 238000 IVA COMP

3 STRUMENTI OTTIMI
PER L'HOBBISTA E
PER IL LABORATORIO.
SONO VENDUTI E
IMPORTATI
DIRETTAMENTE

SCOPEX 10Mhz

DOPPIA TRACCIA



LIRE 440000 IVA COMP



IL KIT FOTO RESIST
PER REALIZZARE
I CIRCUITI STAMPATI
IN FOTOINCISIONE

LIRE 10000 IVA COMP

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI. ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

- Linee TRIO KEENWOOD, SOMMERKAMP e DRAKE TR-7 con tutti gli accessori e le ultime novità
- Pronte consegne e prezzi concorrenziali
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 313363

Spara la tua voce in modulazione di frequenza

Colt 444 AM/FM il CB a 240 canali

tre potenze: 0.5-5-10W

120 canali AM (CB)

120 canali FM (CB)



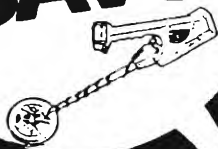
C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

è uscito il nuovo ^(n°9) catalogo GVH

(il 1° dell'80, ne seguiranno molti altri)

«cercatori»
SAVO



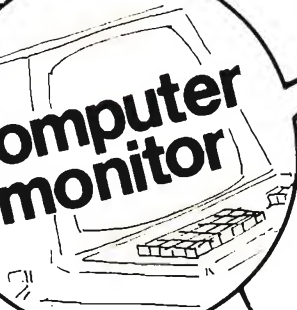
**allarmi
sicurezza
sirene**



L. 1.000

**casse
acustiche**
"MINI"

**computer
monitor**



accessori
HIFI

**strumenti
per laboratori**

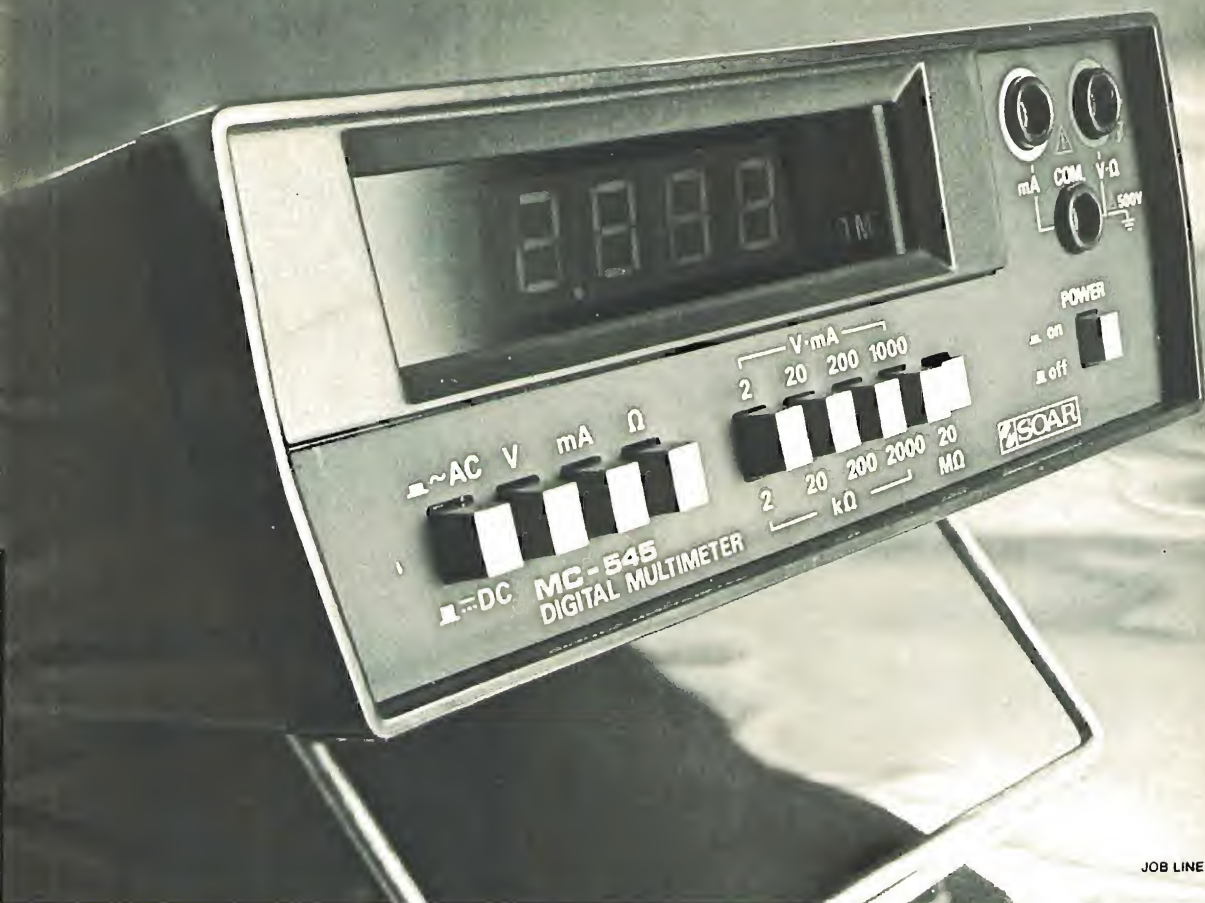


Richiedetelo scrivendo a
GVH GIANNI VECCHIETTI
Casella Postale 3136
40131 Bologna

Inviatemi il catalogo N° 9
allego L. 1000, anche in francobolli.
Non invii dentro chi è già nostro cliente.
Riceverà il catalogo automaticamente.

cognome _____
nome _____
via _____
città _____
cap _____
prov. _____

Multimetro digitale da laboratorio "SOAR"



JOB LINE

Specifiche Tecniche

Portate	Tensioni c.c.	2-20-200-1.000 V
	Tensioni c.a.	2-20-200-750 V
	Correnti c.c.	2-20-200-1.000 mA
	Correnti c.a.	2-20-200-1.000 mA
Precisione	Resistenze	2-20-200 kΩ - 2-20 MΩ
	Tensioni c.c.	± 0,05% Fondo scala
	Tensioni c.a.	± 0,5% Fondo scala
	Correnti c.c.	± 0,8% Fondo scala
Risoluzione	Correnti c.a.	± 1% Fondo scala
	Resistenze	± 0,8% Fondo scala
	Tensioni c.c.	100μV-1mV-10mV-100mV
	Tensioni c.a.	100μV-1mV-10mV-100mV
Risposta di frequenza	Correnti c.c.	0,1μA-1μA-10μA-100μA
	Correnti c.a.	0,1μA-1μA-10μA-100μA
	Resistenze	100mΩ-1Ω-10Ω-100Ω-1kΩ
Impedenza d'ingresso		10 MΩ
Alimentazione		6 V con pile o alimentatore esterno
Dimensioni		200 x 180 x 64

TS/2122-00

- Visualizzazione diretta sul display delle scale e delle portate operative
- Polarità automatica
- Indicazione massima 199,99 oppure -1999,9
- Contenitore metallico
- 4,5 digit - Display LED



MC-545



MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA

DALLA **G.B.C.**

Edizione

DATONG ELECTRONICS LIMITED

(Prezzi I.V.A. 14% Inclusa).

CLIPPER RF - SPEECH PROCESSOR

Trasforma il segnale microfonico in SSB a 60 KHz, lo limita e lo comprime per aumentare la potenza media trasmessa senza introdurre distorsioni armoniche e lo riconverte in segnale audio.

Realizzato con tecniche professionali per aumentare la potenza in SSB, può essere usato anche in AM e FM. Da inserire tra microfono e trasmettitore.

Alimentato a batterie entrocontenute (non fornite) con lunghissima autonomia.

Dimensioni scatola:

185 x 118 x 62 mm

Peso, senza batterie:

880 g

mod. **RFC/A** con connettore per Yaesu FT101 ecc.

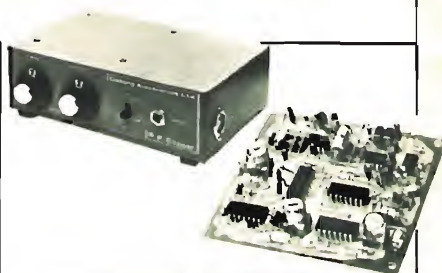
L. 94.000

mod. **RFC/B** con connettore per Trio (Kenwood) TR10 ecc.

L. 94.000

mod. **RFC/M** solo modulo, tarato e collaudato (98 x 90 x 15 mm)

L. 55.000



AUTOMATIC SPEECH PROCESSOR

Clipper RF completamente automatico.

Non richiede alcun controllo sul livello del segnale d'ingresso e consente la selezione manuale calibrata di 0, 6, 12, 18, 24 o 30 dB di RF "clipping".

Generatore di tono per la regolazione del trasmettitore. Alimentazione interna o esterna 6 - 16 V, 15 mA.

mod. **ASP**

L. 175.000



FREQUENCY - AGILE AUDIO FILTER

Filtro audio con larghezza di banda e frequenza regolabili indipendentemente; usato per esaltare od eliminare una specifica banda di frequenze audio.

E' dotato inoltre di un sistema di aggancio automatico in frequenza che gli permette di eliminare automaticamente fischi di battimento. Ottimo per migliorare la ricezione di segnali CW, SSB e RTTY.

Alimentazione con pila entrocontenuta (non fornita) e con 12 Vcc esterni. Uscita 2 W su 8 Ω.

Dimensioni:

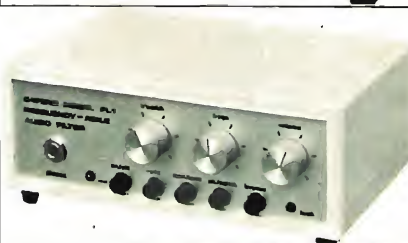
205 x 75 x 140 mm

Peso, senza batterie:

770 g

mod. **FL1**

L. 149.500



UP-CONVERTER

Trasforma qualsiasi ricevitore per i 2 metri o per i 28-30 MHz in ricevitore a copertura continua per le decametriche.

Converte l'intera banda da 90 KHz a 30 MHz a 28-29 MHz o 144-145 MHz.

Contiene anche un convertitore da 144-146 MHz a 28-30 MHz che può essere usato separatamente.

Il circuito impiega i più moderni dispositivi (sintetizzatore digitale, oscillatore con "armonic phase lock", mixer con fet duale, doppie schermature, ecc.) e non richiede alcuna modifica al ricevitore usato.

Alimentazione:

12 Vcc, 120 mA

Dimensioni:

272 x 200 x 60 mm

Peso:

1,8 Kg

mod. **UC/1**

L. 299.000



ACTIVE ANTENNA 60 KHz - 70 MHz

Antenna dipolo a filo con preamplificatore dalle caratteristiche eccezionali per uso in interni. Lunghezza complessiva 3 metri. Impedenza 50 Ohm. Completa di unità d'interfaccia IB 5 e cavi.

mod. **AD 170 (IB 5)**

L. 83.500



ALIMENTATORE

220 VAC - 12 VDC non stabilizzati.

Adatto per FL 1 o AD 170 (specificare il tipo richiesto).

Con cordone di alimentazione rete senza spina.

mod. **MPU/1**

L. 15.000



MORSE TUTOR

Produce sequenze non ripetute di cinque caratteri (lettere, cifre o entrambe) con velocità e spaziatura variabile.

Oscillatore di nota per pratica di trasmissione.

Uscita per cuffia.

Eccezionale per un rapido apprendimento del "morse".

mod. **D 70**

L. 109.000



OPERAZIONE FM NO-STOP!

POTENZA - QUALITA' - DURATA: AL PREZZO GIUSTO

Assistenza con pronto intervento entro 24 hore. In caso di guasti gravi Vi diamo un trasmettitore di riserva da 380 w FM.

Eviterete così interruzioni nelle Vs. trasmissioni.

EMITTENTI RADIO IN FM

TRASMETTITORI larga-banda 80-110 Mc a norme CCIR fino a 3,5 kW

AMPLIFICATORI larga-banda a transistors 100-200-400 W out.

AMPLIFICATORI LINEARI valvolari 350-750-1000-1600-2000-3500 W

ANTENNE COLLINEARI 2-3-4-6-8-16 dipoli o direttive 2-3-4-5 elementi.

PANNELLI TRASMITTENTI larga-banda 7,5 dB di guadagno 3,5 kW max.

ACCOPPIATORI COASSIALI E IBRIDI a uscite multiple 50 o 75 ohm

EMITTENTI TELEVISIVE

PANNELLI TRASMITTENTI a quattro dipoli banda IV-V guadagno 13,5 dB.

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI UHF IN CAVITA' da 20 a 1000 W out.

ACCOPPIATORI per 2-3-4-6-8-16 - Antenne a pannello.

ANTENNE COLLINEARI FM quattro dipoli L. 220.000

ANTENNE FM a pannello L. 550.000

ANTENNE a pannello TV larga banda L. 280.000

AMPLIFICATORI TV ultra lineari in cavità argentata da 40 W L. 3.000.000

PONTI di Trasferimento in 10 GHz completi di parabola L. 3.000.000

Per informazioni e preventivi segreteria telefonica 24/24 hore 0541/677014.

Dr. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni

via Antonio Gramsci 10 - 47040 VILLA VERUCCHIO (Forlì)

tel. 0541/677014 - 774187

Comunicato a tutti i Lettori di « cq elettronica »

Dovendo rifare completamente le nuove distinte sia per l'aggiornamento delle novità, sia per l'allineamento dei... prezzi.

« La Semiconduttori » di Milano
via Bocconi 9 - Tel. 02/599440 - 5464214

prega la sua affezionata Clientela di voler consultare le nove pagine pubblicate in questa rivista nei mesi di marzo e aprile u.s.

Approfittate fin che siete in tempo, l'inflazione continua ad avanzare.

**ALLEGA ALLA RICHIESTA
QUESTO TAGLIANDO
specificando la rivista ed il mese.
RICEVERAI UN REGALO
PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI
(ma ricordati dell'acconto)**

Rivista CQ

Mese Giugno

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 6.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta ed agli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO
cap. 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40 - 54.64.214

offerte e richieste

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzano il modulo apposito



copyright cq elettronica 1980

offerte OM/SWL CB

AFFARONE. Linea Yaesu FL101/FR101 come nuova completa tutti i filtri opzionali, convertitori per 144 Mc e 50 Mc. Completa bande 11 e 45 metri, convertitore per FM e filtro quarzo FM. Completa altoparlante esterno e microfono di serie solo 1.200.000 (un milione duecentomila) trattabili.
Antonio Ugliano - corso De Gasperi 70 - Castell' di Stabia (NA) ☎ (081) 8716073

VENDO ALCUNE MINUTIERE. nuove originali americane, per riparazioni di apparati RTTY Kleinschmidt e Teletype. Ricetrasmittente AN/GRC-9 L. 85.000 + S.S. Klystron TKA Telefunken L. 15.000. Alcuni relè polarizzati per RTTY L. 15.000 ciascuno. Valvola 813 d'oscillazione L. 8.000. Tre Thyristor nuovi L. 5.000 ciascuno.
Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - Firenze ☎ (055) 661075 (ore serali)

RICEVITORI SURPLUS A COPERTURA CONTINUA. avendo: AR88 (descritto su cq 4 e 6/71) a L. 400.000 e AR77 (descritto su cq 8/71) a L. 300.000. Si tratta di esemplari per veri collezionisti, perfettamente funzionanti e originali in ogni parte, con valvole nuove e provate, tarati e accuratizzati per l'ascolto, assolutamente non cannibalizzati. Preferibili trattativi di persona.
ILCA, Carlo Amorosi - via Cavour 18 - Torino.

VENDO ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi. MP33 Mosley L. 110 mila. Rotore CDE HAM II L. 160.000. Microfono preamplificato SBE L. 30.000. Valvola di potenza nuova imbaltata 4A00/A + zoccolo L. 45.000. Kit amplificatore lineare 1200 W completo di alimentazione L. 120.000. Registratore a cuscine con bobine 17 cm. L. 25.000. Annate varie radio rivista o numeri vari di elettronica metà prezzo copertina.
ISIVB, Paolo Cucarachi - via Sant'Agostino 100 - Pisa ☎ (050) 46616 (ore serali).

RX DRAKE SSR-1 usato pochissimo, mai manomesso, vendo L. 200.000 trattabili. Fonografo d'epoca RCA vendo L. 50.000. Maurizio Tana - via Libertà - Gropello Cairoli (PV) ☎ (0382) 85170 (pasti).

CAUSA MANCATA LICENZA O.M. vendo apparato 2 metri perfetto marca Standard mod. SCR28 M più VFO SRCV 110 più borsa portatile FC801 con antenne. Il tutto L. 350.000 non trattabili.
Antonio Murolo - corso Monferrato 2 - Alessandria ☎ (0131) 55369 (sempre).

VENDO LINEA SOMMERKAMP FL50B - FR50B per decametriche + 27 MHz mai usato L. 250.000 o permutato con adattatore imp. NE3000 Magnum Elettr. o simile. Vendo inoltre antenna dir. 3 el.; omnidirez. - Sturdister - per 11 m.; ross-wattmetro tutto a L. 60.000. Corso completo tedesco a dischi nuovo L. 40.000.
Lanfranco Pari - viale Verga 27 - Rimini (FO) ☎ (0541) 82903.

STRAVENDO BARACCHINO Elbox mod. 80 canali con Eco incorporato più 1 microfono preamplificato e in stesa marca più antenna Boomerang per ros-metro/wattmetro, il tutto a L. 200.000 trattabili.
Angelo Falloni - via Valle Melaina 121 - Roma.

RX DRAKE-1 usato pochissimo, mai manomesso vendo a L. 200.000 trattabili. Fonografo d'epoca RCA vendo L. 50.000. Maurizio Tana - via Libertà - Gropello Cairoli (PV) ☎ (0382) 85170 (pasti).

VENDO BARACCHINO CB MIDLAND mod. 13-884 a V. 23 can. ros-metro incorporato RF gain antilatero ascolto in cornetta od in altoparlante. Come nuovo L. 80.000, pagamento contrassegno.
Emilio Aprea - via degli Stadi 97/H - Cosenza ☎ (0984) 34360.

VALVOLA TRIODO RS-1016 di alta potenza (1,5-2 KW) per frequenza fino a 100 MHz vendo. La valvola è nuova e perciò nemmeno mai montata. È conservata ancora nell'imballo originale, inoltre è accompagnata da un opuscolo di ben 20 pagine stampato dalla Siemens e contenente tutte le istruzioni, caratteristiche e grafici di impiego.
Renzo Nasoni - via Rebuschini 45 - via Besozzo (VA) ☎ (0332) 770859 (19.30-20.30).

A.A.A. ATTENZIONE OFFERTA FANTASTICA! Vendesi prezzo vantaggiosissimo n. 2 stazioni CB, composte da Sommerkamp TS240 40 ch. SSR-1, alim. 4 + 15 V. S.A. Sleviat 27; cavo 22 m. RS208; oppure Naitowa Midland 13/186 23 ch. 5 W; alim. 12,5 V 2 A; ant. Barromod. Il tutto vendesi anche singolarmente. Cerco Transverter 11-45 m. con SS8. Scrivere per offerte. Massima serietà da entrambe le parti.
Maurizio Cimali - salita Piazza Roma 9 - Catanzaro ☎ (0961) 25548 (serali).

VENDO TONE ONE (FT 250) decametriche, CB, microfono originale; sintonizzatore stereo Amtrón, amplificatore Voxon stereo 15+15 W. RMS, Boxer 2 Piaggio, Trio 2000, 6 canali quarzali. Esclusi perditempo, tratto solo zona Roma con prove, se veramente interessanti, anche a domicilio.
Stefano Luzzi - via Delle Giotte 21 - Roma ☎ (06) 8392278 (dopo ore 14).

VENDO PORTATILE AK 20 della STE per 2 m., 10 ponti, 2 di rete, tutto quarzo, 3 W. Nuovo L. 200.000.
Giuseppe Ruggieri - via Pasta Giuditta 120 - Milano ☎ (02) 6406663 (ore 19-21).

REGALO RICEVITORE STANDARD C8500 nuovo mai usato con garanzia solida, prezzo L. 390.000. Tratto e risponde a tutti.
Giuseppe Borraici - via Mameli 15/1 - Udine ☎ (0432) 291665 (qualsiasi ora).

RX DRAKE SSR1 sintonia continua 0,5-30 MHz, AM-USB-LSB L. 300.000. RTX Yaesu FT221 144-146 FM-AM-SSB-CW 14 W ottimo stato L. 450.000. Tratto solo Roma.
Sergio Felici - via Pietro Querinio 8 - Roma ☎ (02) 5759746 (16-20).

45 m., TRANSVERTER LINEARE AM-SSB, input 11 m., output 45 m. da 6,6 a 7 MHz. Potenza di uscita 8 W AM 16 SSB 50 W 75.11 L. 150.000.
Giuseppe Mossignon - via G. Baroni 202 - Milano ☎ (02) 8262148 (ore serali).

VENDO: TRIO 2200GX. 12 ch. tutti quarzati: tutti i ripetitori più 2 isol. Perfetto con 2 W in ant. portatile a batteria con accessori L. 250.000. Midland 13 882 AM 5 W. SSB 15 W. 23 ch. CB più VFO con frequenzimetro della ZG più lineare 30 W, perfetto L. 300.000. Attenzione: non li butto, sono perfettissimi e tenuti con molta cura.
Romolo De Livia - piazza S. Francesco Di Paola 9 - Roma ☎ (06) 475142 (ore ufficio 9-13).

VENDO TRASCIVERE YAESU FT90D nuovo, ancora imbaltato, mai usato. Vendo: Riceiver FR101 D Sommerkamp usato poco, perfetto come nuovo, senza imbaggio.
Antonio Pachetti - via Pascoli 108 - Viareggio (LU) ☎ (0584) 48694.

PERMUTO RICETRASMETTITORE decametriche completo alimentatore originale. TR TS510 perfetto, con canalizzatore per 2 m., sintetizzatore per mobile, pari condizioni.
Gino Ruffini - via Ticino 6 - Cusano Milanino (MI) ☎ (02) 6194672 (21-22).

VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA RX-TX CSE SS8350, 40 ch. (AM, LSB, VSB) più VFO con possibilità di trasim e ric. da freq. 25.000-28.800 MHz per L. 225.000 trattabili. O cambio con apparecchio per 1,2 metri.
Sergio Calderola - via Napoli 29 - Capua (CE) ☎ (0823) 961258 (ore pasti).

OCCASIONE VENDO RX VHF UN527 modificato per ricevere da 110-170 MHz. Alimentazione 12 Vcc. più convertitore a Fet 144-146 MHz 28-30 (26-28) MHz, chiuso in elegante mobilito verniciato, munito di PL e cavoetto alimentazione, più inter. acens. Lamp/spia, e fusibile, gli apparecchi sono perfetti tecnicamente ed esteticamente e sono provvisti di schema. Il tutto L. 60.000 più 3,5.
Giovanni Podda - c/o Preventorio Regionale - Tempio Pausania (SS) ☎ (019) 631257 (giorni pari).

VENDO RX PROFESSIONALE Eddystone 770 U 150-500 Mcs, 6 gamme AM-FM, 18 valvole, ottimo stato con manuale cassette e altoparlante originale non manomesso, da ritirare a L. 200.000.
IGOH, Massimo Ghirardi - via Monte Bianco 9 - Monza (MI) ☎ (039) 749143 (serali 20-21).

MULTI 7 FDK RTX 2 metri 1-10 W R0 - R9 più 145.500 con chiamata portile 1750 Hz vendo a L. 210.000 trattabili. Antenna 5 B 144 MHz L. 20.000. Moduli STE per costruire RTX 144-146 AM-FM a VFO, 10 W completo di AR10, AC2A, AT222, 48 AG10, AA1, ADA più quarzo per - 600 KHz sgancio ponti valore L. 160.000. Tratto di persona.
IWZBFO, Antonello Gattinoni - via Zuavi 35 - Melegnano (MI) ☎ (02) 9835184 (serali).

VENDO MOBIL 5, RTX 2 m., FM-AM. perfettamente funzionante. Prezzo richiesto L. 150.000 trattabili.
IWOAKF, Aldo Marciano - via Col di Lana 206 - Ciampino (Roma) ☎ (06) 6112842.

PER CESSATA ATTIVITA' vendo FL50B, FR50B Sommerkamp 10-11-15-20-40-45-80 m. a L. 400.000 trattabili.
Giancarlo Sottani - via Forlivese 93 - Pontassieve (FI) ☎ (055) 8302092.

RICEVITORE COPERTURA CONTINUA - WHW-84 da 1,6 a 35 MHz in 6 sottogamme, Band Spread, grande strumento S-meter, doppia presa d'antenna, rivelatori d'ampiezza e a prodotto, antenna Matching, tutto allo stato solido, nuovissimo, completo di altoparlante e pile, per L. 90.000 più spese postali vendo.
Alberto Cristallini - via Domenico Rossi 14 - Micerata ☎ (0733) 44959 (dopo le 21.30).

VENDO O CAMBIO linea Drake B (R4B + T4XB1), altoparlante MS4, Turner Super Sidelink (tutte nuove) con RX Collins 75S 3B o 3C. Vendo Linea Drake C (RAC + T4XC) MS4, AC4, FS4 completo NB e tutti i filtri (usati). Vendo RX Hammarlund SP600 (da 0,5 a 54 MHz).
Nini Salerno - viale Garibaldi - Comenda di Rende (CS) ☎ (0984) 30935 (la sera).

VENDO GRID DIP TECH 0,45-280 Mc come nuovo L. 60.000. Multimetra analogico Sencore FE14 input 15 M² come nuovo L. 250.000. Copia RX-TX portatile 40 ch. 5 W L. 250.000. Prova transistor Hansen nuovo L. 50.000; Rx multibanda Tenke MR-1930 a rete batt. L. 65.000. Giradischi stereo per auto Pioneer amplificatore come nuovo L. 90.000. Autoradio Tanga come nuovo L. 30.000.
Giancarlo Dominici - via Cave 80 - Roma ☎ (06) 789784 (ore 14).

ICOM IC-21 ricetrans 2 m., FM con 10 ponti più 5 Iso vendo prezzo vera occasione.
Andrea Ballesi - via Pascoli 37 - Milano ☎ (02) 2363366 (pomeriggio).

OSCILLOSCOPIO LAVOIE LA-265-A (Tektronix 545-A) con cassetto 10 MHz, doppia traccia Tektronix. Accetta i tipi D-C-A-I fino a 30 MHz. Doppia base tempi 0,1 μs a 5 sec. Ritardo regolabile 1 μs a 10 sec. Tarato con manuali oscilloscopio e cassetto generatore di segnale General Radio da 10 kHz a 30 MHz da 0,5 μV a 100 mV con strumento per set modulazione e uscita, attenuatore d'uscita professionale, con schema BC 347 con filtro cristallino in media, 1,5-19 MHz, alimentato, perfetto.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma ☎ (06) 270802 (ore pasti).

RICEVITORE GELOSO GA 216, in ottime condizioni generali, vendo al prezzo di L. 220.000. Vendo inoltre coppia di ricetrans Standard 2 metri mid. SR-C146A, 5 can. di cui 4 quarzati; microcassette estensibile a molla L. 370.000 la coppia.
Tommaso De Vincenzi - via Garibaldi 3 - Berchidda (SS).

CAUSA CESSATA ATTIVITA' VENDO Linea Drake C così composta: R4C, T4XC, AC4, MS4, N4B, 12 quarzi inseriti oltre quelli forniti dalla Casa. Frequenzimetro VO-2 per detta linea. Il tutto non manomesso, come nuovo, perfettamente funzionante: sono a disposizione per ogni prova. L. 1.400.000.
Francesco Scatognoletta - via Fiesro 19 - Castellammare di Stabia (NA) ☎ (081) 8714417 (15.30-16.30 e 21-22).

VENDO NUOVI O SEMINUOVI e mai manomessi i seguenti apparecchi: ricetrasmittente freq. 2 metri 144-146 MHz Trio Kenwood TR2200GX 12 canali, 6 quarzati con antenna in gomma e accessori in dotazione; ricetrasmittente multiprogramma Sanyo RP8880U, 9 gamme onda, onde corte 1,6-30 MHz ricezione segnali SSB e CW aim. 14 V e 220 V. Lineare frn. 143 149 MHz della TPL mod. Econline Ing 1-10 W. usc. 60-90 W. aim. 14 V. Ricevitore militare CB6933 sintonia continua freq. 27-39 MHz, aim. 220 V. Ricevitore tascabile SBE Scanner Pocket Sentinel 4 canali a scansione line. 30-50-70-90 MHz con batterie N.C. e caricatore da quarzo. Permuta con ricevitore SBE Sentinel 1 freq. 20-50-70-90 MHz mai manomesso!
Silvio Venoni - viale Cassinardo 5 - Milano ☎ (02) 461347 (ore 14.00 oppure 21.00 solamente!).

VENDO TGT8 con lettore e peraltore tarata e revisionata a L. 150.000.
IIXOT, Giorgio Macchiarolo - via Alessandria 77 - Asti ☎ (0141) 55243 (ore pasti).

VENDO MANUALI TECNICI per ricevitori Recati RA17 Collins 390A, 392, GRC 108-109-110, SP200, AR88, BC 346, RT1 Olivetti, ecc. Chiedere elenco completo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano ☎ (02) 2562233 (serali).

YAESU FT-7B, frequenza 80-40-20-15-11-10 m., AM-LSB-USB-CW, 100 W SSB, 25 W AM, nuovissimo vendo Mobil 10, frequenza 144-146 MHz, 10 W AM-FM, perfetto, nuovissimo L. 180.000. Electrobrand, Super receiver, 7 bande: 54-160 kHz, 30-50 MHz, 26.965-27.305 MHz, 50-88 MHz, 88-108 MHz, 108-174 MHz, perfetto vendo L. 60.000.
Roberto Sasso - via G. Delfino 10 - Varazze (SV) ☎ (019) 95440 (ore pasti).

VENDO RTX YAESU FT101 ex accessorio di tiro CW venuto fuori i quarzi escluso 180 m. a L. 600.000. Vendo RTX Icom IC2116 a L. 600.000. Entrambi gli apparecchi sono perfetti, è necessaria prova e ritiro di persona.
Tommaso Serafini - via della Giudicea 7 - Camerino (MC) ☎ (0737) 2030 (ore 14-15).

RX-TX 62 MHz ottimo per 45 m., alimentatore 220 V con strumento ed accessori L. 100.000. RX-TX PC93 da 27 a 39 MHz, alimentatore 220 V con strumento per lettura delle tensioni e box di BF con altoparlante, il tutto in elegante contenitore L. 80.000. RX Drake SSR-1 0,5-30 MHz L. 300.000. TX, FM, 3 W C.T.E. a L. 50.000. RX-TX ER40A 37-40 MHz, antenna L. 19.000. RX 144 MHz comprendente: RX, convert. VFO, S-meter, alimentazione 250 V in elegante contenitore di cm 26 x 10 x 20 a L. 60.000.
Enrico Cacciotti - via Livornese Est 42 - Perignano (PI) ☎ (0587) 616045.

VENDO O CAMBIO con trasmettitore HF o altro ricevitore Geloso C216 ingranditore fotografico e altro materiale per grafica, macchina da posta, asciugatore, ecc. RTX Standard G806 con VFO 144.
Ennio Spurio - via Di Villabraschi 18 - Tivoli (Roma) ☎ (0774) 22891.

VOLTARE

VENDO RICEVITORE LAFAYETTE HA-800B per 80-40-20 15-10 m. e banda CB L. 100.000.
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - Milano - ☎ (02) 832555 (sera).

VENDO RTX ICOM 210 a VFO 144 MHz, alimentazione 220 V o 13 Vcc out 0,5-10 W, ottime condizioni più G.P. per detto, indicato per base. Oppure cambio con RTX Yaesu FT227R con eventuale conguaglio.
Giuseppe Lore - via Negrolì 9 - Milano - ☎ (02) 727334.

VENDO RICEVITORE DECAMETRICHE Geloso G4-216, ottimo stato, perfettamente funzionante con manuale L. 140.000; vendo inoltre RX-TX Belcom Linear 2 (144-100-144-330 MHz), 10 W R.F., ottimo stato, perfettamente funzionante con nota di rilascio PTT (bip) interna più preamplificatore R.F., completo di staffa per auto L. 180.000. Entrambi usati molto poco.
Carlo Bianchi - via Fedro 5 - Igea Marina - ☎ (0541) 630473 (non oltre le 22).

ATTENZIONE! Vendo nuovo, apparato per HF, FT-7B Yaesu ancora imballato. Prezzo L. 750.000 trattabili. Apparato per VHF 2 m FT-2FB nuovo con 3 frequenze Iso: 144.480; 144.600; 145.000 e 2 ponti RO-R6 a L. 280.000. Potenza 1 W, 10 W.
IWMSCY, Sandro Di Giuseppe - via Ramielli 1 - Campomario (CB).

CESSATA ATTIVITA' VENDO: Turner Expander 500 usato pochissimo a L. 65.000. Cuffia con microfono con volume regolabile mai usata mod. M38CB L. 25.000. GP5/8 3.4 db per 144 MHz L. 25.000. Microtelefono con capsula piezo a L. 15.000. UKR66 L. 9.000. AMS Vecchietti L. 5.000. Quarzo per 8 m FT101 o 277 a L. 5.000. Cerco o cambio coppia RX-TX portatili 27 2.3 W - 3.6 Ch.
Denni Merighi - via E. De Gasperi 23 - Castel S. Pietro Terme (BO) - ☎ (051) 941366.

VOLTIMETRO ELETTRONICO AMERICANO marca EICO mod. 221 in perfette condizioni vendo a L. 60.000. Generatore di barre TV in bianco e nero, completo di sincronismi orizzontale e verticale, mod. CB-101 perfetto vendo a L. 55.000. ICOM IC210 (144-148 MHz) 400 canali, tutti i VFO, 3 canali preferenziali, quarzati, mancata patente vendo a L. 300.000 trattabili. Riverbero a molle miniaturizzato predisposto per RTX Somerkamp TS 340 a L. 20.000.
Gianfranco Canepuccia - viale Capitan Casella 55 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 5138171 (ore 18).

VENDO RICEVITORE GELOSO G4-216, oscilloscopio Chinaglia mod. 320 completamente revisionato B.P. DC - 4 MHz IRECT nuovo DG7 32 e valvole nuove! a L. 250.000. Invio contrassegni oppure venite a prenderli direttamente.
IWSAMN, Pietro Mariotti - via G. Gagli 44 - Arezzo - ☎ (0573) 380970.

CAUSA RINNOVO STAZIONE VENDO rotore (autocostruito come da cq 17-76) a L. 60.000; nrologio digitale a 6 cifre, 24 ore, alimentabile 12 V a L. 35.000; demodulatore RTTY a filtri attivi, completo nrologio AFSSK a L. 120.000.
INGYEH, Claudio Battaia - via Wolkenstein 31 - Merano (BZ) - ☎ (0473) 46031 (dopo 19.30).

VENDO VHF TRANSVERTER sam EUROPA 28 MC/s - 144 MC/s. Potenza uscita 70-100 W. Lire 200.000 trattabili.
Antonio Puglisi - via Giorgione, 4 - Treviso - ☎ (0422) 54741 (19.00 - 20.00).

VENDESI TAVOLO insonorizzato per telescrivente Olivetti T2 completo di mobile separato per contenere aliminatori, trasmettitore automatico e rulli di carta.
Nino Puleo - via Mamertini 106 - Messina - ☎ (090) 716766 (14 - 16 e 21 - 23).

CD TENKO M80 23 canali AM, LSB, USB con microfono Turner M+2, perfetto L. 140.000. Lineare CB tipo BV130 della ZG nuovo L. 70.000. Antenna Ground Plane con 25 mt. di cavo RG-58U L. 15.000. Alimentatore 5.25 V 3 A con strumenti volt e amper L. 25.000. Tokai PW5024 25 canali con borsa BK1500, antenna, accessori L. 110.000. Cambio anche il tutto con apparecchi Surplus anche non funzionanti, eventuale conguaglio in denaro.
Leopoldo Miletto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

IC202E USATO POCCHISSIME VOLTE L. 250.000. Alimentatore per detto più lineare L. 30.000. Lineare 20 W L. 40.000. Rotore AR22R L. 40.000. Filtro KVG XFS-B L. 50.000. A chi acquista il tutto verrà regalato un transistor di ricambio per il lineare.
Bruno Arch - via Val Pellicio 53 - Roma - ☎ (06) 8125270 (serali).

DRAKE VENDO CC1 completa di convertitore SC2 ed alimentatore CPS1 in ottime condizioni e perfettamente funzionante L. 150.000. Tratto solo in tono Milano e circondario.
Dario Meazza - via Rucellai 20/3 - Milano - ☎ (02) 2550904 (oro 19 - 20).

VENDO VHF TRANSVERTER sam Europa 28 MC/s, 144-Mc/s, potenza uscita 70-100 W L. 200.000 trattabili.
Antonio Puglisi - via Giorgione 4 - Treviso - ☎ (0422) 54741 (19.00 - 20.00).

TRIO JR-599 Custom Deluxe ricevitore 160-10 metri, perfetto vendo L. 320.000.
Lafayette HA600 ricevitore copertura continua vendo L. 80.000.
Giovanni Carboni - via Delle Piagge 9 - Pisa - ☎ (050) 570228.

VENDO RICETRASMETTITORE SBE console 1 AM-SSB stazione base potenza uscita 5 W AM, 15 W SSB dotato di microfono originale SBE, Ros-metro, Viat-metro Tenko mod. FS-SC, VFO ELT Elettronica 26800-28000, lineare BV130 Zetagi 100 W, L. 250.000. Preferisco trattare personalmente provandoli prima della vendita. Massima Serietà. Accordi per lettera.
Paolo Lucchi - via Monte Albano 5 - Cesenatico (FO).

APX - RTX 1.000 - 1.300 MHz funzionante, già modificato e completo di modulazione di placca, alimentatore, altoparlante entrocontenuti, ingresso micro alta impedenza L. 75.000; valvole 6AK5 nuove L. 1.000 cad.; 12AT7 L. 500; C3G L. 2.500; ELIS2 L. 2.500; 6HG L. 600; 6SG L. 800; 3824W L. 2.000.
Claudio Ambrosini - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 32526 (ore pasti).

VENDO TRANSCEIVER SOKA 747 perfetto e originale in ogni sua parte. 560 W PEP, SSB, 500 W CW, copertura 80 - 10 mt; Transceiver Konwood TR2200, 2 mt, 1 W, portatile, quarzato. Geloso G4-215 perfetto: il tutto a prezzi intercessantissimi; TTFG Telecrivente a pagina con demodulatore ST5 funzionante L. 200.000; antenna ASAHI 40/20 - 15/10 modificabile 45-11 mt L. 35.000. Cerco Transceiver TR3 TR4 con alimentatore AC solo occasione.
Nicola Anodda - via Passo Buole 1 - Parma - ☎ (0521) 30948 (19 - 21).

SCOPRO REALIZZO VENDO: lineare 10-15-20-40-80 mt, semiscatolato con 4 tubi 313 più 4X813 nuove di scorta. Usato solo poco tempo. Materiale semiprofessionale. Alimentazione separata.

ISEAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - Prato (FI) - ☎ (0574) 592922.

RX SURPLUS BC1421-A (simile ai BC639), copertura continua da 100 a 156 MHz in perfette condizioni vendo.
Silvano Buzzi - via Orbellato 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali).

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
879	La classe A al lavoro		
890	Antenne a telaio: miti e realtà		
892	Parliamo un po' degli amplificatori operazionali		
895	due interessanti preamplificatori per usi speciali		
898	Antenna verticale da balcone per le gamme decametriche		
908	Videodecodificatore telegrafico		
920	sperimentare		
924	realizzazione pratica di filtri attivi Cauer-Chebyshev		
929	Ricevitore a doppia conversione per la banda del 20 m		
948	Il microprocessore		

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ ☐ ☐

OM/SWL/CB SUONO VARIE

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

RISERVATO a cq elettronica

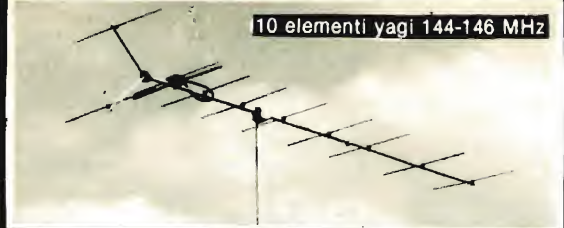
giugno 1980

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

10 elementi yagi 144-146 MHz



ANTENNE Shark!

10 ELEMENTI YAGI 144-146 MHz

13 dB di guadagno (15 dB ISO) 3,8 m di lunghezza

13 ELEMENTI YAGI 144-146 MHz

15,5 dB di guadagno (17,5 ISO) 5,8 m di lunghezza

ANTENNA DIREZIONALE 3 DFM

7,5 dB di guadagno (9,5 ISO) 88-104 MHz

accoppiatori coassiali per tutte le frequenze



00194 ROMA - VIA DELLA FARNESINA, 52 - TEL. (06) 399609

CAMBIO TRANSCEIVER ORP Trio TS120V praticamente nuovo con FT101, oppure vendo L. 650.000.
Attilio Sidori - via Lero 48 - Roma - ☎ (06) 596892.

VENDO O CAMBIO IC240 RTX-FM 145 MHz, 22 canali, come nuovo con IC202S oppure FRG7. Vendo annate 1970-71-72-73-74-75-76-77 di Radio Rivista, cq elettronica 1974-77-78. Vendo macchina telegrafica originale PT, perfettamente funzionante.
Silvio Bernocco - via San Marco 24 - Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 21246 (dopo le 21.30).

VENDO TRALICCIO TELESCOPICO 6+7 m con verricello annesso, il tutto da revisionare e con alcune parti da risalire, struttura del tutto robusta ed efficace L. 50.000.
Giovanni Cottardi - via U. Foscolo 6 - Cesano Boscone (MI) ☎ (02) 4580446 (20-21 solo venerdì, sabato, domenica).

VENDO RICEVITORE WHW 900E Supereterodina 2,5-30 MHz a lettura digitale della frequenza su 6 cifre, aliment. 12 Vcc, misura 335 x 95 x 85 mm, vendo a L. 150.000 o cambio con ricevitore per fax-simile.
Alterio Rondinelli - via Sabotino km. 1,700 Borgo Piave (LT) - ☎ (0773) 457154 (ore 12.30-13.30).

ICOM IC210 VENDO. Freq. 144-146 MHz tutto a VFO, possibilità di freq. fisse, alimentazione 220 A.C., 12 Vcc con alimentatore a cassetto estraibile. Potenza da 500 mW a 10 W con variazione lineare. Funziona al 100%, mai, dico mai tocca neanche una vite, ancora con imballo originale, manuale, straccetto da spolvero ICOM. Praticamente nuovo vendo per motivi di studio a L. 380.000 inestricabili. Tratterei preferibilmente con Roma, ma rispondo a tutti.
Carlo Diano - via Mirabeolo 26 - Roma - ☎ (06) 3589742 (gesti).

LINEA VIDEO - RTTY VENDESI - Demodulatore con indicatore a B, sintonia a tubo catodico e filtri attivi, mod. AF85, e video converter RTTY - VT10 - della - THB - più 41 integrati di ricambio e microcalcolatore con orologio e sveglia, vendo a L. 650.000. Non vendo gli apparecchi separati, acquistato il tutto nell'agosto 1979, vendo per rinnovo apparati. Massima serietà. Esclusi perditempo.
Tullio Gardi - via Brean 2 D - Aosta - ☎ (0163) 44737 (19-20).

VENDO RICEVITORE DRAKE R4B completo di optional, con altoparlante MSA originale. Richiesta L. 550.000. Tokai PW5024 richiesta L. 70.000.
Raimondo Comito - corso del Mille 208 - Palermo - ☎ (091) 246606 (9-13 e 16-19).

VENDO ALIMENTATORE: 3200 V di uscita, 0,7 A è in grado di fornire 1,5 Kw continui, costruito con due trasformatori 110 V, 600 V in serie più duplicatore con 18 diodi INS205.
Paolo Vairo - via Cafasso 4 - Asti - ☎ (0141) 52878 (ore 19-21).

CEDO RTX CB PORTATILE. Universo 5 B, 6 ch. gu. quarzati, 5 W; microfono per detto apparato, RTX CB SBE Cortez, 23 ch, 5 W; antenna per automobile Grondalemm, lineario per automobile ZG 15 W reali, preamplificatore d'antenna ZG, telaietti STE per costruire RX 144-146 MHz AM-FM-SSB-CW più minuterio (5-meter, altoparlante...), il tutto per sole L. 230.000 trattabili o cambio con lineare CB minimo 190 W o con RTX 144 MHz FM.
Stefano De Prà - via Bembo 23 - Milano - ☎ (02) 3574491 (solo serali).

ALTA CONVENIENZA per cessata attività cede stazione FM 88-108 completa di tutto, cominciando dai filtri di alimentazione, 4 alimentatori stabilizzati, modulatore da 1 W, lineare intermedio da 10 W, lineare da 60 W per servizio continuo, Transistors professionali, BLY-94 con ventole continue per il 10 e il 60 W indicatori di modulazione, filtri R.F., cavo 25 m, antenna direttiva a gamma Hach alto guadagno 7 dB. Tutto a L. 450.000.
Rossano Pileggi - via Giorgi 89 - Rimini - ☎ (0541) 84052 (fine settimana).

LINEA SOMMERKAMP FR101 - FL101 con tutti i quarzi addizionali il ricevitore. Trasmette anche sulla 27 MHz. Nuovissimi mai, usato causa mancanza patente, completo di microfono Yaesu originale, vendo a L. 1.300.000 poco trattabili. Vendo inoltre al miglior offerente un ricevitore a banda continua - IRME - in dotazione ad una nave.
Carlo Verroca - via Madonna della Grazie 48 - Bari - ☎ (080) 340339 (ore ufficio).

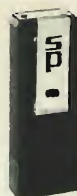
CB TENKO M80 23 ch. AM, USB, UWB, con microfono Turner M+2, perfetto L. 140.000. Lineare BV130 della Z.G. nuovo a L. 70.000. Antenna Ground Plane con 25 mt. cavo RG-58 a L. 15.000. Alimentatore regolabile 5-25 V, 3,5 A con strumenti volt-amper L. 25.000 Tokai PW 5024, 25 ch, con borsa BK1500, antenna stilo accessori vari L. 110.000. Permuto anche il tutto con apparecchi surplus (RX-TX, strumenti anche non funzionanti) congiungendo.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

VENDO LINEA TRIO Kenwood 590 Custom special completa di tutti i filtri a quarzo (anche per il CV a 500 Hz), e completa di Noise Blanker: usata pochissimo e perfettamente funzionante. Vendo a L. 700.000.
IHFH, Sergio Broveto - via Villavecchia 20 B - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 71983 (serali).

VENDO PER REALIZZO coppia valvole 4X150 A L. 25.000, 5728 L. 35.000, 811 L. 45.000, AE27 L. 40.000 e TX Coloso mod. 228 nuovo usato pochi collegamenti a L. 150.000, alimentatore con vox e strumento questo autoconstruito a L. 100.000 max. garanzia. Cerco valvola 3-500Z e apparato per 144 quatrato anche portatile.
I2HBV, Valerio Bernardini - via Alfonsine 1 - S. Donato Milanese (MI) - ☎ (02) 511141 (pasti).

Novità contro i ladri

Sistema di allarme tascabile a basso costo



SP400 Ultimo modello

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale binaria.

L. 99.900

Giovanni Lanzoni i2V0 i2LAC
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

VENDO AI PIU' INTERESSATI: stazione completa SCR 522 funzionante a 220 V, con manuali L. 160.000, oscilloscopio S.R.E. funzionante, con manuali e sonde L. 80.000; amplificatore 8 F da 50 W - 220 V, per chitarra rock 4 imp. 2 altoparlanti Philips; con cassa rifinita L. 80.000. Lineare per C.B. da 15 W valvole 220 V L. 25.000; megafono come nuovo senza mike a L. 25.000; baracchino C.B. autoconstruito 2 ch (schema di N.E.) 12 Vcc L. 20.000.
Giorgio Frasson - via Perosi 3 - Mestre (Venezia) - ☎ (041) 574963 (ore mattutine).

VENDO FREQUENZIMETRO contatore 250 MHz presentabile con Contraves per lettura RX-TX schema tratto da Elektor Baseire realizzate con metodo fotografico, componenti professionali con incorporato convertitore tensione-frequenza per misure ohm-volts. Conteggio UP-Down, contenitore metallico P. Parra, verniciatura bucciardata color sabbia L. 250.000.
Vittorio Meneguzzi - via E. Curjel 40 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4582806 (ore 18-20).

VENDO RX DECAMETRICHE TRIO JR-310 AM-SSB-CW-WWW a L. 230.000. BC312 nuovo L. 120.000. Teletype diretti T22N con demodulatore L. 100.000. Elemento centrale di ant. tribanda L. 30.000. Sintetizzatore Davoli Sint. L. 130.000. Cerco TX + altoparlante della linea ZG Drake. Cerco riviste Radio Pratica. Gradite prove nel mio domicilio previa telefonata. Vendo anche a rate per favorire chi ha poche possibilità finanziarie. Giancarlo Marnaglio - piazza 20 Luglio 35 - Roncadelle (BS) ☎ (030) 2780804 (serali).

VENDO BC603 220 V. AM, FM L. 70.000; S40B 0,5-30 MHz L. 70.000; BC221 220 V L. 80.000; ARNG 28 V L. 30.000; GRT Modex USA lubo ottimo L. 30.000; cavalletto per 10 GHz a L. 30.000; microscopio professionale L. 500.000. Selezione. Sperimentare Suono, Stereomix prezzo. BC453 L. 30.000; tastiera alfanumerica Univac L. 30.000; antiquario registratore K40 Grundig 1930 L. 40.000, vendo 4CX250, 4CX150, molto altro materiale radio a richiesta.
Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - Giulianova (TE) - ☎ (093) 862710 (sempre).

RADIO RIVISTA annate complete 1969-70-71-72-73-74 eleganti rilegate telato color aragosta, scritto oro, garantite in perfette condizioni estetiche, vendo L. 50.000, solo in blocco. Sergio Musante - via Mutile Ignazio 16 - Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 572818 (10-21).

RTX VHF IC201, FM, SSB, CW copertura da 144 a 148 MHz; L. 70.000 out, fornito di alimentatore A.C. originale (220 V), perfetto, cede a L. 420.000. Trasporto a carico dell'acquirente. Salvatore Grande - via Mentana 30 - Como.

AFPARONE a L. 300.000 (poco trattabili) vendo Standard C828M, 8 m FM quarzato, 10 ponti, 2 dirette e relativo VFO. SP CW 100. Tutto in ottime condizioni.
I2NSD, Domenico Scola - via Liguria 46 - Milano - ☎ (02) 8320722 (serali, dopo 19.30).

VENDO RICEVITORE DRAKE R4C completo di Morse, Blanche, filtro 1500, quazi supplementari, altoparlante 15W. Franco Vianello - via XXIV Maggio 30 - Roncaglia di P.S. Nicolò (PD) - ☎ (049) 636238 (solo serali).

VENDO STAZIONE COMPLETA RX-TX per 12m FM usata pochi giorni solo per ascolto così composta: RTX Standardi mod. 826 V.C., 12 can., 1-10 W quazato su 8 ponti e 2 lio fr.: VFO Standard per 826 sintonia continua sia in rice che in trasmi; entrambi completi di staffa per fissaggio rapido su mezzo mobile; aliment. 2G mod. 156S, tens. reg. da 0-15 V doppio strumento, corr. 6 A mass.; antenna Ground Plane ASAHI con bobina di carica e rili; da 1/2 λ. Il tutto a L. 380.000. A chi acquista in blocco, omaggio cavi vari per collegamento ant. completi di connettori. Luigi Aslari - corso Ludvi 65 - Milano - ☎ (02) 567062 (dopo le 21).

STV COMPLETA DI MONITOR, telecamera scansione lenta e veloce, alim. ± 18 Vcc, cavi collegamento mai usati, ditta AEC vendo o cambio con televisore anche conguagliando solo con mio domicilio. ISXVU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio).

CAPACIMETRO ANALOGICO N.E. LX171 cede a L. 45.000, per passaggio a strumentazione digitale. Lo strumento è perfettamente funzionante, completo di contenitore Ganzler, alimentatore, microampmetro Mega, e condensatori originali di taratura. Cedo Kits da montare da VHF Comunicazioni. Cerco Sonda originale BIRD tipo 1000 E (1 Kw da 400 a 1000 MHz), accoppiatore coassiale per 2 antenne in 432 MHz, finger stock Emac, viti e dadi in teflon. Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore serali).

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. funzionante L. 60.000; RTX 19 54K1 10-45-90 m perfetto alimentazione Rete 220 V a L. 30.000. Tefalietto TX Labes 144 MHz completo di BF, FM e schemi, 3 W a L. 30.000. Gianni Pernisa - via Isolate 22 - Milano - ☎ (02) 2550689.

RELE' POLARIZZATO per RTTY con zoccolo L. 2.300; variabile 150 Pf 6.000 V L. 6.500; bobina ceramica per lineare 1 Kw a L. 3.500; marginatori nuovi per stampa fotografica max 18 x 24 L. 10.000; APX6, RTX 1000 - 1300 MHz già modificato completo modulazione, alimentatore, AP interni L. 75.000; valvola 6AK5 L. 1.000. Claudin Ambrosini - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 31 26 (ore past).

VENDO STAZIONE CB COMPLETA RTX CTE Alan K350BC VFO, CTE 72 - 80, microfono per amplificatore, alimentatore 9-30 V 3 A, innere da auto 30 W G.P. Lem, 20 metri cavo RG-58. Prezzo da concordare. Fabrizio Marchetti - borgata Tagliaferro 4 - Moncalieri (TO) - ☎ (011) 646665 (20-21).

SSR1 DRAKE ricevitore 0...10 MHz vendo o cambio con altri apparati. Il ricevitore è solo stato provato. DC701 RTX HF CW ORP vendo o cambio con altri apparati. ISXVU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio).

G4-216 OTIMO, usato pochissimo, con altoparlante incorporato, cede in imballo originale e con manuale tecnico a L. 170 mila comprese le spese di spedizione. Mobil-5 per 2 m F3+AM perfettamente funzionante (appena revisionata dalla ERE) con — 600 kHz per uso dei ponti FM, cede al miglior offerente (minimo L. 100.000). IODAK, Enrico Borgini - via Sirotti 19 - Reggio Emilia - ☎ (0522) 32406.

offerte SUONO

DIFFUSORI QUATTRO VIE 100 W laminato faggio su truciolato 2,5 cm., dimens. 100 x 50 x 40 H.P. su due basi con rotelle, suono favolosamente perfetto, qualunque prova mio domicilio. Prezzo alla portata di tutti o quasi, L. 540.000 la coppia, volentieri anche ampli e piatto. Piero D'Andrea - via Franco Alfano 9 - Torino - ☎ (011) 280277 (ore past); 9113238 (ore lavoro).

VENDO STEREO GRUNDIG HI-FI 3010 35 + 35 W in ottimiissime condizioni. Ha 8 mesi di vita ed è stato benissimo radio, stereo, 4 gomme d'onda, registratore stereo + piastra Dual automatica. Il prezzo, compreso di casse Grundig, è ottimo. Rolando Pellegrinelli - v.le Tassara 4 D - Darfo (BS) - ☎ (0546) 51470 (ore past).

offerte VARIE

VENDESI TRASMETTITORE televisivo completo, con portante audio e video rispettivamente alle frequenze di 33,4 e 38,9 (MHz), controllate al quarzo, con controllo video automatico. Le frequenze sono I - II - III - IV - V banda. Inoltre cede TX FM (88-108) completo. I prezzi sono bassi e trattabilissimi. Max serietà. Giuseppe Messina - via S. Lisi 111 - Giarre (CT) - ☎ (095) 936012 (ore 21-22).

CEDO O PERMUTO telescopio, riflettore 4,5 pollici molo focale 900 mm., movimento equatoriale azimutale corredato di mirino e 2 oculari da 45 e 150 ingrandimenti. In cambio di ricevitore in ottimo stato gamma 10-120 metri per attività SWL o vendi in contanti per L. 160.000. Stefano Bulgarelli - via G. Berchet 42 - Brescia - ☎ (030) 314714 (14-22).

VENDO PER REALIZZO - RX-TX Poca 123 A 23 ch., pochissime ore di funzionamento con imballo originale. Amplificatore lineare - Jumbo Aristocrat - funzionante al 100% con ventola raffreddamento da me applicata RX-BC 312 E 1,5 - 18 MHz alimentazione 220 V. Abilio Castelli - via Mantova 44 - Asola (MN) - ☎ (0376) 71219 (12-13 e 19-20).

VENDO HP 212A PULSE GENERATOR, Rank Cintel 3352 Delayed Pulse and Sweep Generator. Gianfranco Galé - via Leonardo da Vinci 9, A - Abbiategrosso (MI) - ☎ (02) 9460058 (serali).

TEXTRONIX S35 A Plug in Unit Type C-A 23 ns Rise-time DC-15 mc, sonde originali e manuale L. 750.000 nuovissimo. S. Galli - Milano - ☎ (02) 4072458 (serali past).

VENDO: MULTIMETRO DIGITALE FLUXE mod. 8020 A nuovo con borsa a L. 170.000, millivoltmetro corrente continua digital 4 V, cife a L. 130.000, multimetro a valvole GCE L. 50.000. Logic kit TTL Hewlett Packard composto da tre sonde: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 150.000, telecamera con zoom e viewfinder L. 350.000, tastiera per processor professionale uscita codificata parallela L. 100.000, video monitor fosfori verdi solo parte analogica L. 80.000, filtro di rete professionale per alimentazione di microprocessori; multimetro Philips PM 2517 E 4 cife L. 250.000. L. Testa - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (19-21).

VENDO OSCILLOSCOPIO PROFESSIONALE Philips GM 5800 '01 usato pochissimo. Monotraccia, Trigger, banda passante DC, 13 MHz - 3 db, 50 mV div., calibratore interno, tubo speciale per HF 3 pollici schermo piatto con tensione di post-accelerazione L. 280.000 non trattabili. Tratto preferibilmente con Bologna e province limitrofe. Gianni Ortolani - via Carlo Porta 5 - Bologna - ☎ (051) 322970 (serali entre 22).

VENDO RIVISTE DI ELETTRONICA: cq ed numeri vari 1961, 82, 73, 74, 75, annate complete dal '63 al '72. Sperimentare numeri vari dal 1967 al 75. Selezione Radio TV 1969 completo. Causa cessata attività avendo materiale elettronico nuovo e di recupero: transistori, valvole, strumenti feriti, variabili, rele e componenti vari. Vendo anche generatore UK455; mixer UK800; pre-stereo RIAA UK165; ampli mono UK115, UK608, UK1300; millivoltmetro UK430; mini amplif. BF New Market PCS, PC3 e PC1; 185 piastre calcolatori OLI 4111. Vendo anche in blocco. Fabrizio Palombini - via Tajini 11 - Milano - ☎ (02) 727733 (dopo ore 19).

VENDO TUBO CATODICO per oscilloscopio Hewlett Packard frequenza max 80 MHz. Nuovissimo, mai usato, perfetto. Schermo rettangolare 10 x 8 divisioni già incise. Prezzo effettivo oltre L. 500.000 vera occasione vendo a L. 120.000 per urgente bisogno denaro.


Enrico Camasasca - via Selvetto 9 - Cesano Maderno (MI) - ☎ (0362) 504396 (ore 18-19).

VENDO: Voltmetro, ohmetro, capacimetro a valvola SRE a L. 50.000; alimentatore stabilizzato 0-40 V 2 A professionale SRE a L. 80.000; frequenzimetro digitale 10 Hz - 200 MHz a L. 180.000; provatransistori ICE a L. 30.000; accensione elettronica Nuova Elettronica a L. 25.000; equalizzatore stereo solo teli con pot. L x 170 a L. 35.000; amplificatore 240+240 W a L. 380.000.

Vincenzo Mazza - via Capoluogo 212 - Castel d'Aiano (BO) - ☎ (051) 914169 (dopo le 20).

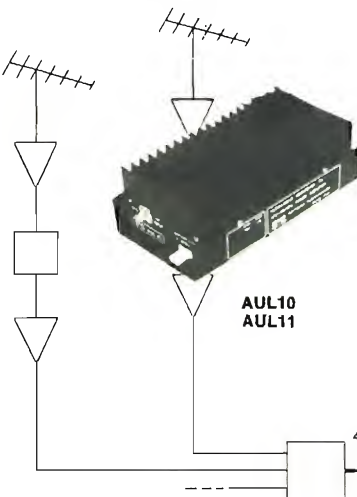
MIXER LUCI MODULARE per dischetti, teatri, ecc., offre 8 mila traccie controllo a 2 P 2 Kw caduna + 1 modulo Master per effetto di programmazione del massimo e cumulativo + alimentatore in c.c. per gli slider-consolle tutto a L. 200.000. Tratto anche parti singole, scrivere per accordi. Roberto Visconti - via Barbarasa 46 - Terni - ☎ (0744) 58452.

STOX SENSORI A MICROONDE per anifurto cede in blocco o separati. Possibilità di provarne il perfetto funzionamento. Franco Vergnano - via Maria Bensi 78 - Alessandria - ☎ (0131) 344506 (ore serali).

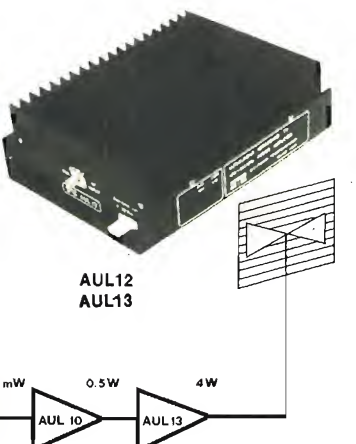


**VIA MANIAGO, 15
20134 MILANO
TEL. (02) 215.78.91 - 215.35.24**

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA 470-860 MHz




**AUL10
AUL11**




**AUL12
AUL13**

40 mW




AUL10

0.5 W



AUL12

4 W



AUL13

- Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque ne farà richiesta.
- Gli amplificatori AUL impiegano i famosi transistori ultralinear CTC CD2810, CD2811, CD2812 e CD2813.
- Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda per collegare in parallelo più amplificatori.

- Per stadi di uscita di trasmettitori TV
- Per stadi di uscita di ripetitori TV
- Grossi impianti collettivi
- Pilotaggio di stadi a valvole

AUL10 uscita 0,9 W con —60 dB IMD (1,3 W con —54 dB IMD) guadagno Tip. 11 dB
L. 272.000

AUL11 uscita 1,9 W con —60 dB IMD (3,7 W con —54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB
L. 309.000

AUL12 uscita 2,9 W con —60 dB IMD (5 W con —54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB
L. 428.000

AUL13 uscita 4 W con —60 dB IMD (7 W con —54 dB IMD) guadagno Tip. 8,5 dB
L. 455.000

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e di uscita 50-60 Ω
- PREZZI IVA ESCLUSA

VENDO LINEARE B.B.E. Y27-S1-300 W Ant. - 600 SSB attive condizioni L 215.000. Lineare Breml BR30 25 W - 12 V L 30 mila. Lineare 40 W AM 1 80 SSB autocorretto XEL34 a L 35 mila. 2 pre-antenna 27 MHz 18 dB con commutazione L 15.000 ciascuno. Sinto N.E. sintonia a Led in elegante mobile con ampli 5 + 5 incorporati e box esterni L 10.500. Sono disponibili per prove nel mio O.T.H.
Paolo Recchia - via 3 Novembre 35 - Vigolo Vattaro (TN) - ☎ (0461) 46798 (ore 19-21).

LINEARE FM, trasmettitore FM, antenna collinare 4 dipoli, 4 x 3 elementi collinare. Encoder stereo, ponte ripetitore, trasmettitore TV e ponte ripetitore per detto venduto a prezzi modici. Rispondo a tutti
Maurizio Bonavia - via S. Ambrogio 4 - Torino - ☎ (011) 728319

COME NUOVA VENDESI T157 programmabile ancora in garanzia L 45.000 (compreso adattatore).
Francesco Bonarini - via F. Toracca 121 - Potenza - ☎ (0971) 25819 (dalle 14 alle 16)

ATTENZIONE: cede il seguente materiale: ricevitore a sistema compass HRO - 50 kHz - 30 MHz; ricev. Super 772 - 500 kHz - 22 MHz; ondiometro SAR 50 kHz - 64 MHz; ricev. d'epoca tutto originale e funzionante. Cercio: ricevitori Wehrmachi Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali)

VIDEO REGISTRATORE GRUNDIG VCR4000 come nuovo con tre cassette della durata di ore 2.30 ciascuna, vendo L 900.000. Tratto solo con persone competenti.
Giuseppe Faccin - via Ruetta 11 B - Novale - Valdagnò (VI) - ☎ (0445) 46992

VENDO, elegantissime rilegate, annate 1975, 76, 77, 78 di *Scienze* CB, annate 1979 da Le Scienze (non rilegate). Cerco inoltre buchonette per il ricevitore BC603.
Francesco Caridi - via Arena 16 - 3 - Milano

SCAMBIO BINOCOLO ZENITH 16 x 50 nuovo e completo di custodia con ricetrasmittente CB minimo 2 W portatile, oppure con coppia ricetrasmittenti da 1 W, eventuale congegno. Eventualmente scambiorio anche registratore a cassette Sanyo M2521 e radio Sakura LW MW SSVHF filo e corrente oltre al suddetto binocolo con un piccolo radio-registratore stereo.
Robert Mantelli - via G.B. Perasso 1 - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 54204 (serali).

META! PREZZO COPERTINA vendo libri e riviste elettroniche, miscelatore, valvole 300 lire, transistori 100 lire; componenti passivi 50 lire.
Benito Camorani - via Beccanico 36/E - Valle (AV) - ☎ (0825) 33712 (13-20)

VENDO RTX PONY CB 75 23 ch 5 W - pre mixe a L 85.000. Rosmetro Hansen con misuratore di campo L 20.000; adattatore impedenza da L 7.000; demodulatore auto-alimentato RTX CB L 5.000; alimentatore da laboratorio L 30 V 2.5 A L 40.000, batteria 5 ritmi amplificata Amtron L 35.000. Luci filip-filip psichedeliche 1200 W per canale L 27.000; RX voci Roudre L 10 mila. Massima serietà.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni (PG) - ☎ (075) 393338 (ore 14-15)

VENDO O CAMBIO: annate della rivista *Motorciclismo* dal 1979 al 1977 o cambio con annate o numeri di eq. con volumi N.E. Inoltre TX 144 MHz FM, N.E. 8.9 W. Inscatolato Zanier L 45 mila; n. 2 RTX 19 MKII da 2.8-5.6 A; CW, MCW complete L 1.300 mila; alimentazione; vendo inoltre moto Beta 250 CR con documenti. Prota, Gino, Agostura 70 in ottimo stato. L 130.000 trattabili o cambio con 350 da strada o, eventualmente congegno. Vendo oppure cambio con materiale CB, O.T., SWL anche surplus o non funzionante purché completo di schemi. Telefonatemi.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (GR) - ☎ (0374) 56448 (20-21.30)

VENDO CORSO RADIO A TRANSISTOR nella Scuola Radio Elettrica, recente, completo, a buon prezzo.
Giovanni Riccardelli - via Ghiverni 33 - Bologna - ☎ (051) 471567

MODULATORE LUCI PSICHEDELICHE Psichedron 3, 10-10 W per canale, 3 vie, controllo indipendente per ogni canale con spo Led. Usato pochissimo. Prezzo da convenire. Solo Torino e dintorni.
Fabio Nardi - corso U. Sovietica 361 - Torino - ☎ (011) 617629 (ore past).

TRAPANO, COLONNINA, PISTOLA A SPRUZZO (vendesi in blocco) trapano in metallo con mandrino da min. 8, 30 W, 15 V, trasformatore da 500 W sec. 115 e 130 V; colonnina Kinzo, pistola a spruzzo elettronica e a 2 potenze (135 W). Il trasformatore, la colonnina e la pistola sono articoli nuovi. Il tutto lo vendo per L 55.000 o L 5.000 per spese postali. Gianni Capuano - via Vitt. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 64155 (ore ufficio).

APX8 RX e TX con parte TX nuova venduto a L 60.000 trattabili, campo di frequenza da 1250 MHz a 1300. Inoltre vendo TX FM 1250 MHz, 10 W di potenza, 2 a 5 e 60 Vdc, con protezione di diodi a L 25.000 trattabili. Cambio ricevitore Lafayette mixe con Laser di qualsiasi tipo.
Oreste Beltrami - via Padova 46 - Senago (MI) - ☎ (02) 599771 (dalle 19 alle 21)

VENDO SALDATORE RAPIDO Elio da 103 V con fusibile incorporato, chiave e punte di ricambio come nuovo L 7.000. Radio più gradischi SRE in discreto stato a L 15.000.
Flavio Galati - via Dugès 14 - Torino - ☎ (011) 854239 (serali).

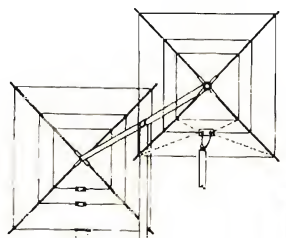
VENDO ANTENNA A PANNELLO per trasmissioni FM elevato guadagno a L 350.000, inoltre vendo motore Sika, con motore OPS 60 RCB per radio conband a L 250.000 trattabili, mixer 2 micro, 1 stereo Tape-tuner, 2 stereo tutto preascolti (a batterie ingresso 9 V) a L 80.000.
Roberto Bardini - via Roma 70 - Guidonia (RM).

INDICATORE DI STATO DI CARICA batteria chi. 1.5 x 2.5 miniaturizzato 12 V per auto CB, O.T. L 4.500 cad. (10 pc. 40.000), carica batteria automatici a corrente costante escluso trasformatore, con indicatore di fine carica. Alimentatori stabilizzati Switch-Made 12 V, 2 a 10 Vdc, da 5 a 60 Vdc, con protezione di corrente per laboratorio o hobby. Spese postali escluse.
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato
- Ø 14 mm coperta fiteana
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3.30
- rastremate lic. Westinghouse
- WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33
- mm Ø 29



Giovanni Lanzoni ^{i2YD}
^{i2LAC}
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

OFFRO LA MIA BETA 250 CR 78 aggiornata, 79 pronta gara (valore L 1.350.000) - la mia Diana 4 del 1972 in buono stato gomme e freni anteriori con 2.000 Km. di vita in cambio di una Lancia Rover SWB diesel, autocarro anche se da rivendicare o da mettere a posto, il tutto più relativo congegno in contanti. Chi qualcuno di quale interessa la mia offerta? Mi telefonate: Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (GR) - ☎ (0374) 56448 (ore 20-21)

OFFRO LE SEGUENTI RIVISTE eq. elettronica L 700 ciascuna dopo il 1974. Nuova Elettronica L 1.000 cad. quasi tutti i numeri. Specimenare rilegate in 2 magnifici volumi in tela verde 15 numeri per volume a L 15.000 cad. Soluzione Rai-TV a L 500 cad. Disegno anche di numeri vecchi per collezionisti. Enzo Siliato - via Monza 42 - Brumano (BS) - ☎ (039) 879145 (dalle 16 alle 21)

GENERATORE DI LUCI PSICHEDELICHE con bassi, middle, treble, forza cubica, massima potenza di ogni canale 3500 W regolare, tre di potenza ogni canale L 150.000. Rele per ogni potenza Siemens, da L 5.000 a L 30.000. Alimentatore per lampade al mercurio (Wood) L 5.000.
Giulio Marchesi - viale Alfieri 7 - Bergamo - ☎ (035) 219525 (ore 20)

VENDO GENERATORE SEGNALI TV una OM5 EP88A con barre colore nitide e attacco per la modulazione audio anche esterna L 420.000. Vendo video-registratore Grundig modello 4200 2 ore e 10 minuti durata massima di registrazione con 5 cassette omologhe L 890.000 N.B.: materiale nuovo con garanzia della Casa Massima serietà.
Gianni Filadelfa - via Mascagni 13 - M. S. Giusto (MC) - ☎ (0734) 53095 - 53559 (sempre)

MODULATORE TV VHF per microcomputer, vendo schemi per costruirlo a L 1.500. Accetta ordinazioni per posta con il denaro in anticipo nella busta.
Alberto Lusiani - Sestiere Dorsoduro - Venezia

VENDO A MIGLIORE OFFERENTE: 15 valvole, RAB 6807, 68A7, 6V6, 5Y3, 6X57 e fornice nuovo FLS (tutte garantite funzionanti) inoltre PCF80, EA81, 81, C10 ecc. 2 condensatori variabili 2 sez.; 2 gruppi AF tra i quali il 1971 Geloso, 53 con densatori recuperato 22 a carta allo isolamento, 15 poliestere, 13 elettrolitici (più del 50% tra 350 e 500 V, da provare). 3 ceramiche, inoltre una impedenza e un trasformatore 100 W P universale S 300-0-300 453 V.
Piero Tedrovich - viale S. Geminiano 14 - Milano - ☎ (02) 4156992 (non risponde)

VENDO TRASMETTITORE FM a L 1.180.000. Vendo amplificatore lineare per detto trasmettitore. Vendo anche antenna collinare omnidirezionale direttiva FM.
Ettore Brinchi - corso Regio Parco 31 bis - Torino - ☎ (011) 858918 (immediata)

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE HP-25 VENDO, in ottimo stato completa di custodia, manuali originali, accumulatore e alimentatore-caricatore. Acc. L 50.000 trattabili. Tratto preferibilmente di persona.
Eraldo Mattalano - via Manara 7 - Sesto Fiorentino (FI) - ☎ (055) 442117 (ore 20-22).

VENDO TX FM 88 108 MHz semiautomatico HFTI con potenza 5 W L 85.000, 14 W L 150.000, 30 W L 215.000, 60 W L 320.000. In tutto a transistori, con antenne senza alcun tarzo e a richiesta vendo anche modulatori audio video per TX libero e anche compresi di trasmettitore con potenza in uscita di 10 MW prezzi da concordare (banda UHF) 1. Egidio Moriggi - via Marconi 62 - Garze (CT) - ☎ (055) 933883 (in e past).

LIBRI VENDONSI: Elementi di Radiotecnica ed. Zanichelli, anno 1925, pag. 550 L 6.000 - s.p. DC Voltage di Franklin in Radio Receiver, anno 1917, pag. 365 L 2.000 - s.p. Registratore a cassette Philips LR102 ottimo stato con alimentatore L 10.000 - s.p.
Enzo Cosmi - via Dugès 14 - Torino - ☎ (011) 854239 (serali)

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE: alimentatore stabilizzato 50 W 2 A, con voltmetro e regolazione di A, con consumatore protetto da corto circuito e sovralimentazione. Vendo inoltre portatore modulatori con guaina OG, OG, OG, OG modello 412, tutto montato di custodia, alimentatore funzionante a L 60 mila.
Giuseppe Di Cenzo - via Fontana 105 - Casoli (CB) - ☎ (0872) 7125 (15.30-23)

ELABORATORE "SELENIA" GP16 - 72 ore funzionamento per dimostrazione, composto da CPU 8K MEM 116 bit, I/O, Driver DRI 25 Mbyte, I/O, unità nastri WANGCO 1025, 9 trc W21 800 Bpi, 2 x I/O, 1 x telexvisore. Allevati 12011 con lettore per finitore banchi 6 canali, I/O, alimentatore LR1000 Selenia 6 canali, I/O, stampante Selenia Olivetti SV40 con sprocket I/O, per perforatore non - Fiat - I/O per perforatrice tipo IPSO; schemi elettrici, manuali, descrizioni e di funzionamento I/O; programma di diagnosi con manuali descrittivi, contenuto in doppio canale. Trattati preferibilmente con zona Torino e limitrofe, costo preventivo 674L. Scrivere per ulteriori informazioni.
Giovanni Fornari - corso S. Maurizio 10 - Torino - ☎ (011) 876047 (ore 17-20)

VENDO ROSMETRO-WATTMETRO C.T.E. max. 110 a L 23.000, - matrone - Funzione con custodia, 1 W, 2 Ch, 17, 11 a L 35 mila. Nessuna rivista di elettronica e di hifi.
Gianfranco Rossi - via Taccola 6 - Colicciolo (PE)

VOLTMETRO DIGITALE Nippan - 100 mV / 1 kV - 0,1 A - 0,1 A - 20 MHz, nuovo imbaltito con alimentatore rete e più riciclabili a L 130.000 comprese spese spedizione. Prova riciclabili I.C.E. Transist 662 nuova mai usata L 35.000. Generatore AF modulato 0,3-20 MHz semiautomatico L 40.000. Capacimetro Henke-Made 1 pF a 500 mV ultrarecente, portato e provato L 40.000. Sintonizzatore FM di Vero-nuovo so provato, funzionante perfettamente L 25.000 con istruzioni.
Vincenzo Alberici - via Trieste 100 - S. Matteo (MN) - ☎ (0375) 80112

VENDO CUFFIA KOSS ESP 9 con autocaricatore in imballo originale, nuovissima e garanzia illimitata e Radio National Panasonic modello T100F, 4 canali CA e CC, 2 altoparlanti nuova all'80%.
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena - ☎ (010) 41262.

Giovanni Lanzoni 2VAG
2LAV
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-54474

RIVENDITORE AUTORIZZATO "AMPHENOL"

CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006
CW - 155	31 007
CW - 159	31 017
MX - 913	82 106
UG - 18 B	82 86
83 - 1 AC	
83 - 1 BC	
UG - 21 B	82 61
UG - 21 C	82 96
UG - 21 D	82 202
UG - 22/B	82 62
UG - 23B	82 63
UG - 23D	82 209
UG - 27B	82 98
UG - 28A	82 99
UG - 29 A	82 65
UG - 29B	82 101
UG - 57B	82 100
UG - 58A	82 97
UG - 59A	82 38
UG - 83	14 000
UG - 88	31 002
UG - 88B	31 018
UG - 88C	31 202
UG - 89	31 005
UG - 89A	31 019
UG - 89B	31 205
UG - 94A	82 84
UG - 103	83 22R
UG - 106	83 1H
UG - 107A	82 38
UG - 146	44 00
UG - 146	44 00
UG - 167D	82 215
UG - 175	83 185
UG - 176	83 168
UG - 177	83 765
UG - 201A	31 216
UG - 255	29 00
UG - 260	31 012
UG - 260A	31 021
UG - 260B	31 212
8525	
UG - 261	31 015
UG - 261B	31 215
UG - 262	31 011
UG - 262B	31 211
UG - 273	31 028
UG - 274	31 008
UG - 290A	31 203
UG - 306	31 009
UG - 349	29 75
UG - 349A	31 217
UG - 363	83 1F
UG - 372	83 1HP
UG - 491A	31 218
UG - 492A	31 220
31759	
UG - 536 B	34 025
UG - 594A	15 425
UG - 625B	31 236
UG - 646	83 1AP
UG - 657	31 102
UG - 913	31 204
UG - 914	31 219
UG - 1094	31 221
31-320	
M - 358	83 1T
PL - 258	83 1J
PL - 259	83 1SP
SO - 239	83 1R
MM -	DBLE

UHF SERIES



BNC SERIES



C-SERIES



LC SERIES



N SERIES



**RICHIEDERE QUOTAZIONI
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI**

ANTIOQUARIATO ELETTRONICA. Luxmetro MAZDA a confronto: originale francese con istruzioni, buono stato, pezzo rarissimo, data orig. 1928. Raddr. vap. HG GE-CGE 15 V, 1 A, completo di trasformatore e cordon orig. (1925-30). Raddr. a motore sincrono Migliardi, pezzo rarissimo (1910). (come a) si raddrizza senza diodi o tubi a vuoto). Antico potenziometro a slitta Galileo (1930). Vendo a pezzi singoli o tutto in blocco a miglior offerta.

Fulvio Mancinelli - via Duino 72/H - Trieste - ☎ (040) 208384 - 208337 (serali).

VENDO LE SEGUENTI RIVISTE: Elettronica Pratica anno 1975 1-4: 5-6-7-8-9-11; anno 1977 n. 1-2; anno 1976 n. 2-5-6-7-8-9-11-12. Sperimentale anno 1975 n. 2-3-6-7-8-9-10-11-12; anno 1976 n. 1-2-3-5-6-7-8-9-10-12; anno 1977 n. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12 a lire 500 l'una, in blocco L. 20.000. Tratto preferibilmente di persona, anche zona Milano.

Carlo Giordani - via Grundi 16 - Lovere (BG) - ☎ (035) 961822 (sabato 9-19).

VENDO - CAMBIO con direttiva 3 elem., ricevitore 28-30, 144-146 MHz. AM, FM, SSB, CW costruito con telaietti STE. Eventualmente cambio anche con materiale fotografico per camera oscura o fotocamera Reflex. Tratto preferibilmente di persona.

ISVAN, Vario Bagnoili - via Caboto 18 - Empoli (FI) - ☎ (0571) 77161 (19-21.30).

OFFRO NUMEROSE RIVISTE di elettronica italiana come cq. N. Elettronica, Sperimentale, Sel. Rai-TV. A prezzi imbattibili o cambio con apparato CB anche con 5 W, 23 canali minime di qualsiasi marca. Vendo cq elettronica 72: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12; 75: 1-2-3-5-6-7-8-9-10-11; 76: 1-2-6-7-8-10-11-12; 77: 2-3-4-5-6-7 a L. 700 cadauno.

Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dalle 18 alle 21).

VENDO FREQUENZIMETRO Nuova Elettronica 7 cifre, 200 MHz minimo garantito, doppio Gate, alimentat. 220 V, a L. 120.000 trattabili.

IVIZO, Riccardo Mascacchini - via Ranzoni 46 - Novara - ☎ (0321) 453074.

URGENTISSIMO, VENDO ANNATE COMPLETE e non: cq. Suono, Stereogrammi, Sperimentale, Selezione Radio TV, Funkschau. Anche solo numeri scelti a L. 400 cadauno.

Felice Piccardi - via Motte 35 - Luino (VA) - ☎ (0332) 532152 (solo serali 19-21).

VENDO ORGANO ELETTRONICO CEI tipo Madrigal, 4 ottave, pedale, 20 W uscita regolabile con pedale, custodia L. 200.000; inoltre vendo moto S.W.M. 125 SV come nuova L. 1.000.000 trattabili.

Massimo Giordani - via Calco Agnola 12 - Borgosesia (VC) - ☎ (0163) 23268.

VENDO O PERMUTO parzialmente con Sommerkamp FT 500: materiale ferromodellistico Marklin Ho in perfetto stato; cede in blocco a metà prezzo di listino (circa L. 500.000) o importanti pezzi singoli. Su richiesta precisazioni e prezzi.

Alessandro Piergiovanni - via Crosarolo 31 - Noale (VE).

VENDO SPEECH - PROCESSOR adatto a qualsiasi apparecchio RTX a L. 30.000. Timer automatico per camera oscura 0-3 sec., 0-30 sec., 0-3 min., 0-30 min., 0-3 ore a L. 80.000. Il tutto è perfettamente funzionante e si può provare a casa mia.

Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - Vercelli - ☎ (0161) 56739 (solo serali).

VENDO CORDI DATILOSCRITTE. Corso collettori solari. E' una semplice introduzione su come sono fatti e come si installano i collettori solari. Invece a L. 12.000 comprese spese contrassegno.

Paolo Legati - via S. Maffeo 45 - Rodero (CO).

MCGRAW - HILL VENDO i seguenti volumi, condizioni di uso: nuovi: a) G. Fink: "Electronic Engineers Hand Book" - 2104 pagine a L. 32.000; b) Giacoleto: "Electronics Designer Hand Book" - 2° ediz. - 2344 pagine a L. 35.000.

Lauro Bandiera - via Padana 6 - Uruglio d'Oglio (BS).

VENDO STAZIONE COMPLETA FM 88-108, 800 W L. 3.000.000. Filtri in caviglia, accoppiatori, antenne, piastra Philips continua adatta radio privata.

Antonio Diomedè - via Enrico Bondi 196 - Roma - ☎ (06) 6241515 (ore 19-21).

VENDO TASTIERA (3 ottave) per Synth, compresa di tutto, due contatti, a L. 40.000. Vendo, inoltre, un integrato + ADD 3501 + (multimetro digit.), un + SN 75492N, un + LM 34075, ed un Display + NSB 5386 + (3 1/2 cifre, =), il tutto a L. 22.500 (almeno per voltmetri digitali).

Gianluca Rivalta - via Petrarca 28 - Torino - ☎ (011) 657858 (non oltre le 22).

VENDO, AL PREZZO ECCEZIONALE di L. 27.500 cadauno, 2 mini-computers (Basket Elettronico e Soccer); offro, inoltre, a L. 100.000, n. f. cuffia Soundesign mod. 338.

Cosimo Squera - corso Vitt. Emanuele 155 - Barietta (BA) - ☎ (0883) 33294 (sabato 16-17).

OFFRO X CESSATO INTERESSE: RTX 23 ch. AM-SSB Xtal 150 mila; Sommerkamp 10 W T64 90.000; RTX 23 ch. AM Pearce Simpson 110.000; alimentatore stab. var. 4-30 V 3 A con strumento 19.000; Ground Plane Lemm L. 19.000; Ground Plane Zodiac 5/8 L. 35.000; piatto Dual con Shure M95ED L. 90.000; tastiera piano, violini, violoncello, Hampshicord Elka L. 400 mila; amplif. per detta 40 W L. 130.000; Reflex 35 mm. Pratica LTL a L. 110.000; teletipewriter Vivitar 300 mm. L. 100.000; Flash 23 kg. a rete e pile L. 20.000.

Giovanni Russo - via P. Regolatore - Bisaccia (AV).

TRASMETTITORE TV B.W., V. uscita RF, 0.9 W completo a L. 900.000. Trasmettitore F.M. 80-110 MHz, 40 W att. completo a L. 310.000. Convertitore UHF-UHF 0.9 W completo a L. 880 mila. Convertitore FM-FM 20 W a L. 320.000. Amplificatori lineari uscita R.F. 0.15 W banda in V a L. 190.000. Si riparo trasmettitori F.M.

Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - Giarre (CT) - ☎ (095) 932723 (ore 19-21).

FOTOGRAFIA. VENDO TIMER elettronico precisissimo, nuovo, per ingranditori fotografici L. 30.000. Cedo telecamerando a scatta elettrica con parte logica; ottimo per addestrare can, nuovo, costruzione professionale.

Marco Fanfani - via Gio. Crocioni 3 - Bologna - ☎ (051) 422391.

VENDO ENCICLOPEDIA TECNIRAMA [Scienza e Tecnica] 15 voll. L. 100.000; Enciclopedia Curcio di Scienza e Tecnica, 9 voll. L. 80.000; Enciclopedia delle Matematiche Elementari Hoepli, 7 voll. L. 15.000; Esperimenti di Fisica della Ediscienze in 6 raccoglitori a schede per i laboratori di fisica delle scuole superiori, L. 60.000; 2 volumi di matematica e fisica della Enciclopedia - Scienze Tecniche - della De Agostini, L. 10 mila; 6 volumi già rilegati dell'Enciclopedia - Come funziona - a L. 50.000. Sono tutti libri nuovi. Le spese di spedizione metà per ciascuno.

Roberto Bevilacqua - via Garibaldi 7 - Bergamo - ☎ (035) 220546 (13-15).

TUBI DI POTENZA EIMAC 4CX3000A, 4CX5000A assolutamente nuovi venduti a L. 700.000 ciascuno. Disponibilità: uno per conto. Antonio Vernucci - via R. Lanciani 30 - Roma - ☎ (06) 825640 (solo serali).

ANTIOQUARIATO ELETTRONICA. Luxmetro a confronto Madda, con istruzioni originali in francese, buono stato, data originale 1928. Raddr. a Vap. HG GE-CGE 15 V, 1 A, completo di trasformatore e cavi originali (1925-30). Raddr. a motore sincrono Migliardi, pezzo rarissimo (1910). (esempio di come si raddrizza senza diodi o tubi vuoti). Antico potenziometro a slitta Galileo (1930) 100 p. Vendo pezzi singoli o tutto in blocco. Fulvio Mancinelli - via Duino 72 H - Trieste - ☎ (040) 208337-208384 (serali).

VENDO TV-GAMES con IC AY-3-8603 per 8 giochi: si gioca a tutto campo con le due cassette, tutto perfettamente funzionante, con imballo originale per L. 40.000 trattabili, oppure scambio con equivalente materiale elettronico.

Luca Majorano - viale Unità d'Italia 28 - Bari - ☎ (080) 365734.

richieste CB-OM-SWL

CERCO MISURATORE di CAMPO TV possibilmente con monitor solo se funzionante, con numero di telefono, specificare caratteristiche e pretese. Vendo RX, TX, FT 2500 funzionante transceiver SSB, sommerkamp.

Giovanni Grimandi - via Luigi Tukory 1 - Bologna - ☎ (051) 471318 (solo serali 20-21).

CERCO URGENTEMENTE ricetrasmittitore Shik-Two E.R.E. in buone condizioni.

Carlo De Luca - via Ranzoni - Rivesciana (PV) - ☎ (0385) 447474 (ore 19-21).

COMPERO RTX 2 m molto compatto, preferisco cambio con: stereo, quaquara, portatile con uscite per antenna e microfono esterni. Comprare inoltre 2 m basso costo. Preferibile scrivere offerte dettagliate.

Giovanni Perona - via C. Bossi 3 - Torino - ☎ (011) 7494341 (pasti serali).

CERCO COPPIA R.T.X. PORTATILI per banda marina H.F. omologati W 3.5 min.

Nello Aloisi - via Bergamini 3 - Ravenna - ☎ (0544) 39127 (ore 20).

CERCO URGENTEMENTE ricetrasmittitore - portatile - 27 MHz minimo 2 canali. Disposto a cambiare con materiale - Lima - tra cui: binari, scanner, vibropuls, ecc. oppure prezzo da contrattare. Inoltre vendo (o scambio) pista polica - grande - (a due) completa di autotimer - formula 1 - (mai usata). Tratto solo con zona Napoli (o dintorni).

Salvatore Delle Donne - via Tito Angelini 18 - Napoli - ☎ (081) 376428 (ore pasti).

CERCO TELESCRIVITE anche solo ricevibile ma di dimensioni ridotte. Problemi di spazio per antenne? Vendo direttiva per CB, 3 elementi can. 150 + 30 + 30 a L. 40.000. Ricevitore 145 MHz, 145 MHz (2 metri) con telaietti STE AM-FM SSB in contenitore L. 60.000. Reale TCO transistors per acquisto.

Alberto Cupioli - via Ugo Bassi 18 - Rimini (FO).

CAMBIO: Drake RT-1 - MSA con RX Collins 380 A, invece Drake B con RX Collins 75 S 3 B.

Serafino Salemi - viale Garibaldi 3 - Comerio di Resde (CS) - ☎ (0984) 30995 (dopo le 20).

CERCO macchina per facsimile, Vendo annate di Selezione Radio TV, dal 1973 al 1979, più Sperimentale 1973 a L. 45.000. Le riviste sono come nuove, più regola in le riviste di Selezione Radio TV che vanno dal 1953 al 1979 o cambio con ricevitore surplus tipo BC 1421 - 100-155 MHz.

Altero Rondinelli - via Sabotino km. 1703 - Borra Piave (LT).

CERCO RICETRASMETTITORE 19 MKH di 15, 50 m, funzionante con accessori. Scrivete per accordi. Tratto solo con la Lombardia. Cerco lineare BU130 Zetapi extra L. 40.000. Cerco lineare Amiron UK370 extra L. 25.000. Vendo Tenko OF570M 23 ch. 5 W perfetto - SBE da tavolo il Tenko è il modello Phantom - Vendo il tutto a L. 70.000, spese trasporto.

Francesco Zatti - via Roma 75 - Isco (SS) - ☎ (02) 980820 (dalle 12 alle 13).

richieste VARIE

ACQUISTO per un piccometro da lab chimico le seguenti valvole, purché nuove e nel loro imballo originale: n. 1 6X5 GT, n. 2 6F6; n. 1 6C6; n. 1 6D3 (VR 150) P.S. aceto; acquistabile offerte per vendita a parte ma in oggetto. Paolo Magnani - viale Quattro Novembre 2 - Reggio Emilia - ☎ (0522) 40411 (ore pasti).

UN TORNIO PICCOLO DA BANCO, con due punti a contrappunto circa cm. 50 - 55, con un diametro utile di circa cm. 22-25. Una massacrata, un piccolo forno elettrico per l'ossidazione della vernice ed altra attrezzatura o materiali per il rifacimento dei motori elettrici. Un micrometro quasi nuovo per misurare il diametro dei fili. Inviare le caratteristiche dettagliate e complete con la richiesta del prezzo in loco. Rimando anticipatamente.

Arnaldo Marsiliotti - Borgoforte (AN).

CERCO VERA VERA OCCASIONE videoregistratore.

Giovanni Abrate Gabrielschi - via De Micheli 13 - Somma-ri B. (CN) - ☎ (0172) 55514 (serali 20-24).

COMPRO annata completa 1951 della rivista "L'Antenna" (Ed. Il Rostro). Offro L. 15.000 più spese spedizione, se in ottime condizioni.

ItIN, Umberto Bianchi - corso Cosenza 81 - Torino.

POLINIA il suono viaggia con noi

La DIVISIONE AUDIO della EXHIBO ITALIANA s.r.l. indice i seguenti corsi:

Corso A/1 - dal 30-6 al 4-7-80

« Tecniche di registrazione del Suono » L. 125.000 IVA comp. per corso

Corso A/2 - dal 7-7 all'11-7-80

Corso B/1 - dal 30-6 al 4-7-80

« Suono e immagine » L. 135.000 IVA comp. per corso

Corso B/2 - dal 7-7 all'11-7-80

Corso D/1 - dal 30-6 al 4-7-80

« Tecnica audio per le stazioni Radio-Televisive » L. 135.000 IVA comp. per corso

Corso D/2 - dal 7-7 all'11-7-80

Corso E/1 - dal 7-7 all'11-7-80 L. 125.000 IVA comp.

« La protesi acustica e la terapia protesica »

Corso F/1 - dal 14-7 al 16-7-80 L. 340.000 IVA comp.

« Corso di pratica in studio »

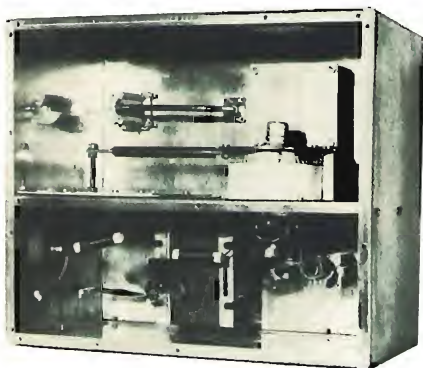
Per le debite e ulteriori informazioni rivolgersi alla

EXHIBO ITALIANA s.r.l.

Via F. Frisi, 22 - 20052 MONZA - Tel. 039 - 360021

CABINET 2500 W FM • 88-108 MHz

interamente montato e collaudato



£. 990.000 + IVA

**COMPLETO DI VALVOLA
"EIMAC" 8877 (3CX 1500 A7)**

Un prodotto professionale di alta qualità
per le eccezionali caratteristiche elettriche
e la particolare robustezza meccanica

INDICE



PROGETTAZIONE
E SERVIZI
PER SISTEMI
AUDIO VIDEO E
TELECOMUNICAZIONE

Piazza A. Lincoln, 5
95128 CATANIA
Tel. (095) 44 66 96



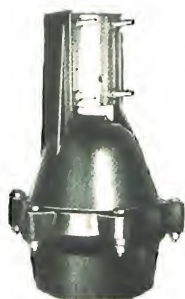
IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

		T2X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz



CD-44
Portata Kg 330



T2X TAIL TWISTER
Portata Kg 1280



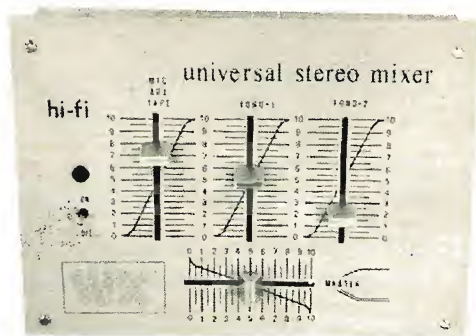
HAM IV
Nuovo tipo

L'UNICO ROTORE CON
COMPLETA GARANZIA
IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI
DISPONIBILI A STOCK

wilbikit

INDUSTRIA ELETTRONICA
Via Oberdan 24 - Tel. (0968) 23680
88046 LAMEZIA TERME

UNIVERSAL - STEREO - MIXER



MIXER STEREO UNIVERSALE

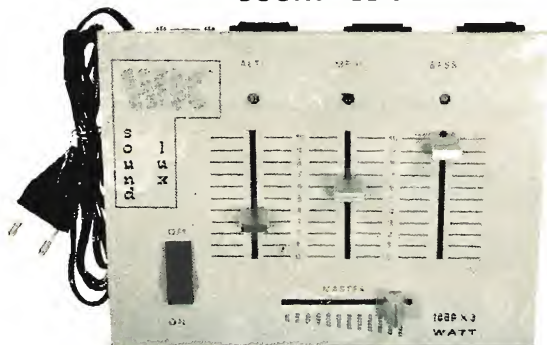
Ideale per radio libere, discoteche, club, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- n. 3 ingressi universali
- alimentazione 9-18 Vcc
- uscita per il controllo di più MIXER fino a 9 ingressi MAX
- segnale d'uscita = 2 Volts eff.

L. 33.000

SOUND LUX



LUCI PSICHEDELICHE 3 canali amplificati

3.000 WATT COMPL. monitor a led, circuito ad alta sensibilità, 1.000 watt a canale, controlli - alti - medi - bassi - master alimentazione 220 Vca

L. 33.000

STROBO LUX



LUCI STROBOSCOPICHE AD ALTA POTENZA

rallenta il movimento di persone o oggetti, ideale per creare fantastici effetti night club, discoteche e in fotografia

L. 33.000

I prezzi sono compresi di IVA e di spedizione

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	848-856	ELMI	839-953	MICROSET	852
AKRON	842-843	ELT ELETTRONICA	955	MONTAGNANI A.	844
AUDIO VIDEO SYSTEM	875	ELTELCO	990	MOSTRA BARI	877
BARLETTA App. Scient.	860	ERE	964	MUZZATI AZ. Elett.	980
B & S Elett. Profess.	858	EURASIATICA	854	NOVAELETTRONICA	841-854
BIAS ELECTRONIC	861-959	EUROSYSTEMS Elett.	978-988	P.T.E.	848
BREMI	979	EXHIBO ITALIANA	875	RADIOELETTRONICA LUCCA	954
C.B.M. ELETTRONICA	981	FIRENZE 2	980	RADIO RICAMBI	971
C.E.I.	982	GAVAZZI G.	835	RADIO SURPLUS Elett.	980
COREL	974-975-976	G.B.C. ITALIANA	855-859-865-961	RMS	891-938-940-944
COSTRUZIONI PMM	972	GRIFO	922	RONCELLI F.	971
C.T.E. INTERNATIONAL	2 ^a -3 ^a copertina	G.T. ELETTRONICA	834	RUC ELETTRONICA	970
C.T.E. INTERNATIONAL	863	IMPORTEX	987	SIGMA ANTENNE	992
D.B. Elett. TELECOM.	962-963	I.S.T.	851	SOLARLITE	986
DE LUCIA TELECOM.	867	ITALSTRUMENTI	988	STÉ	850-866-872
DENKI	845-862-921	LACE	956	STETEL	837
DERICA ELETTRONICA	957	LANZONI G.	871-873-874-876-887	SUPER DUO	958
DIGICOM	965	LARET	871	TECNOPRINT	862
DOLEATTO	991	LARIR	833	TELEMATICA	856
ECO ANTENNE	990	LA SEMICONDUCTORI	867	TODARO & KOWALSKY	857
ECHO ELETTRONICA	966-967	MARCUCCI	900-902-905-942-960-983-989	TTE Elett. TELECOM	973
E. LAB. COMMUNICATIONS	986	MAS-CAR	840	VECCHIETTI G.	864
ELCOM	838	MELCHIONI	853	VIANELLO G.	847-849
ELECTRO ELCO	4 ^a copertina	MELCHIONI	1 ^a copertina	WILBIKIT IND. Elett.	876-984-985
ELETTRONICA LABRONICA	846	M. & P.	969	ZETA	880
ELLE ERRE	836-968	MICRO COMPUTERS COMPONENTS	954	ZETAGI	977



Sezione di Bari

**Associazione
Radioamatori
Italiani**



COMUNE di CASTELLANA GROTTE
ASSOCIAZIONE TURISTICA PRO LOCO

7^a mostra mercato del radioamatore

14-15 giugno 1980
Castellana Grotte (Ba)

sommario

- 868 offerte e richieste
- 869 modulo per inserzione
- 870 pagella del mese
- 877 indice degli Inserzionisti
- 879 La classe A al lavoro (Bacciotti)
- 890 Antenne a telaio: miti e realtà (Cherubini)
- 892 Parliamo un po' degli amplificatori operazionali (Beltrami)
- 895 due interessanti preamplificatori per usi speciali (Faison)
- 898 Antenna verticale da balcone per le gamme decametriche (Tripodi)
- 908 Videodecodificatore telegrafico (Fanti)
- 920 sperimentare (Ugliano)
4 progetti semplici - pratici - economici
(Galbiati - La Nera - Michetti - Lazzarotto)
- 924 realizzazione pratica di filtri attivi Caue - Chebishev (Grassi / Chioldi)
- 929 Ricevitore a doppia conversione per la banda dei 20 m (Panicara / Pantoli)
- 948 il microprocessore (Giardina)

SHIMIZU SS-105 S. E' un transceiver per le gamme 3,5-4; 6,5-7; 7-7,5; 14-14,5; 21-21,5; 27-27,5; 28-28,5 MHz nei modi di funzionamento USB, LSB, CW e FM (opzionale). La potenza è di 10 W. Alimentazione 13,5 V. La caratteristica più importante dello SS-105 S è costituita dall'ingombro contenuto in 178 x 124 x 272 mm.

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riprod. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

s.n.c. edizioni CD
Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 17.000 (nuovi)
L. 16.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 20.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an

edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

La classe A al lavoro

Vanni Bacciotti

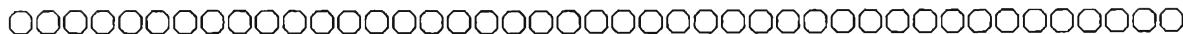
Perché la classe A

Uno dei fattori essenziali che caratterizzano la bontà di un amplificatore audio di potenza per alta fedeltà è la distorsione di tipo armonico e dinamico. Le prestazioni di un amplificatore di potenza, rispetto a questo parametro, sono fortemente caratterizzate e quantizzate a seconda della classe di funzionamento dello stadio finale.



Gli stadi finali degli amplificatori a transistori commerciali per alta fedeltà funzionano generalmente in classe B: solo realizzazioni altamente professionali e costosissime sfruttano la classe A (Pioneer M22, Threshold 400A, Mark Levinson ML2). Infatti la classe A possiede degli indubbi vantaggi di fedeltà, ma ha, purtroppo, il grosso svantaggio di essere decisamente poco concorrenziale dal punto di vista economico.

Negli amplificatori in classe B i transistori finali funzionano temporaneamente in zona fortemente non lineare della caratteristica di trasferimento, introducendo la cosiddetta « distorsione di incrocio ». Questo non accade negli stadi finali in classe A in quanto i transistori lavorano sempre nella zona più lineare della caratteristica di trasferimento. Per ridurre la distorsione di incrocio, caratteristica della classe B, i progettisti introducono un forte tasso di controreazione che, purtroppo, provoca spesso grossi problemi di distorsione dinamica. Nella classe A il tasso di controreazione può essere notevolmente inferiore, rendendo le prestazioni complessive dell'amplificatore decisamente imbattibili.



ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

mod. 606 35 + 35 W **L. 180.000**
in kit (premont.) **L. 140.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

MPS (pre+filtri)	L. 12.000	V-U (meter board st.)
L. 36.000	TR150 (trasf.)	L. 19.000
AP40S (finale st.)	Kit minuterie	L. 15.500
L. 40.000	Mobile/Coper	L. 6.000
ST40 (aliment.)	Telaio	L. 11.000
L. 18.000	Pannello	L. 6.000

mod. 505 15 + 15 W **L. 120.000**
in kit (premont.) **L. 90.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

AP15S (pre+finale st.)	Telaio	L. 11.000
L. 45.000	Pannello	L. 6.000
Mobile/Coper.	TR50 (trasf.)	L. 11.000
L. 6.000	Kit minuterie	L. 15.500

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:

DK20 (2 vie/20 W) **L. 50.000** cad. - **DK35** (3 vie/35 W) **L. 80.000** cad. - **DK45** (3 vie/45 W) **L. 100.000** cad. - **DK80** (3 vie/80 W) **L. 160.000** cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

CONCESSIONARI

ELETRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA	DEL GATTO SPARTACO	- via Casilina, 514-516	- 00177 ROMA
VACCA GIUSEPPINA	- via Repubblica 19	- 09039 VILLACIDRO	A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
ELETRONICA BENSO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO	A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE	BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Manfredi, 12	- 29100 PIACENZA
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA	EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
ELMI	- via Cislighi, 17	- 20128 MILANO	EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
RONDINELLI	- via Bocconi, 9		BEZZI ENZO	- via L. Lando, 21	- RIMINI (FO)
			G.R. ELETTRONICA	- via Nardini, 9/C	- 90143 LIVORNO
			ELETRONICA TRENTINA	- via Einaudi, 42	- 38100 TRENTO



Storia della realizzazione

Mi chiesi se fosse stato possibile, partendo dalla sola teoria, realizzare in pratica, senza grosse difficoltà, un amplificatore in classe A « Home made ». La risposta fu positiva e la realizzazione pratica del primo prototipo, impiegante i transistori 2N3055, la cui sofferta realizzazione è comprensibile in figura 1, confermò le aspettative.

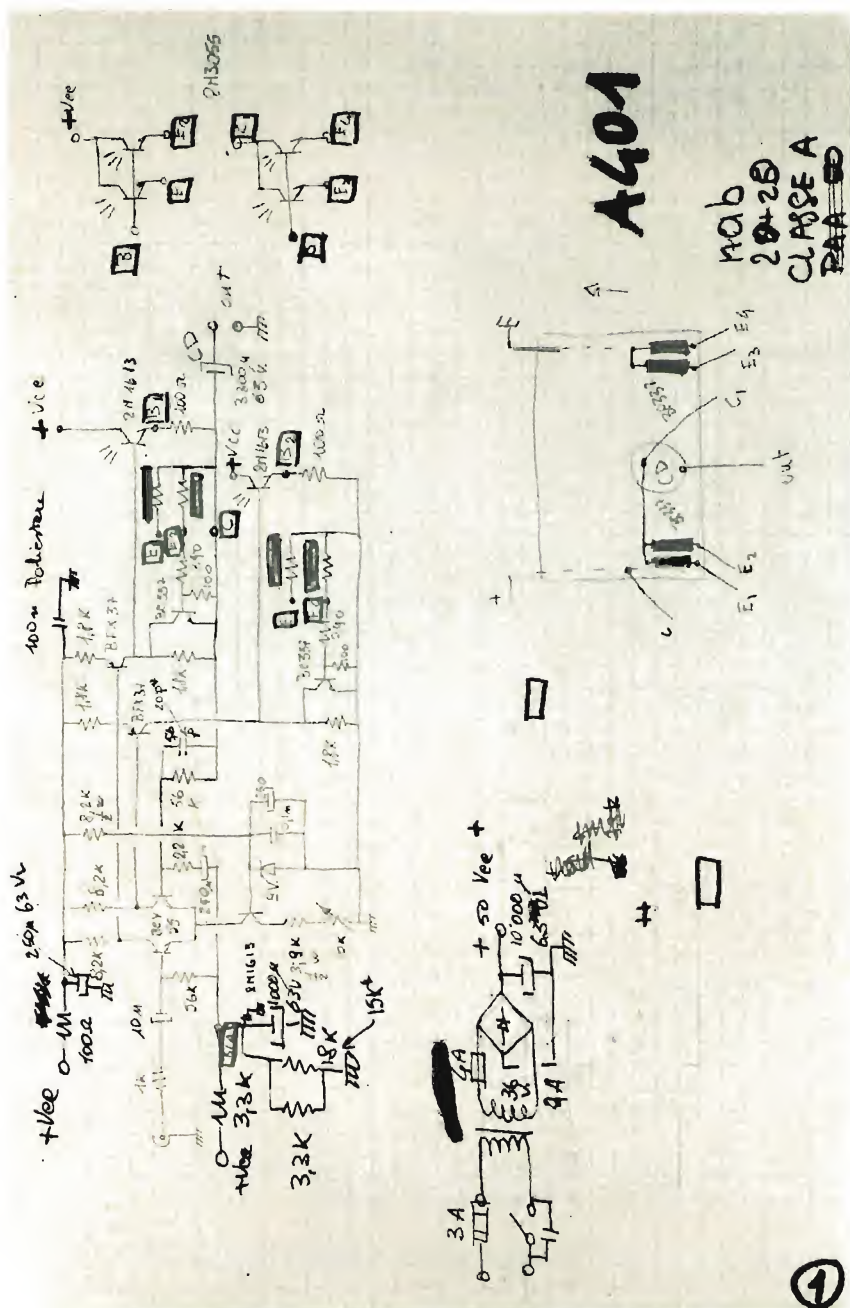
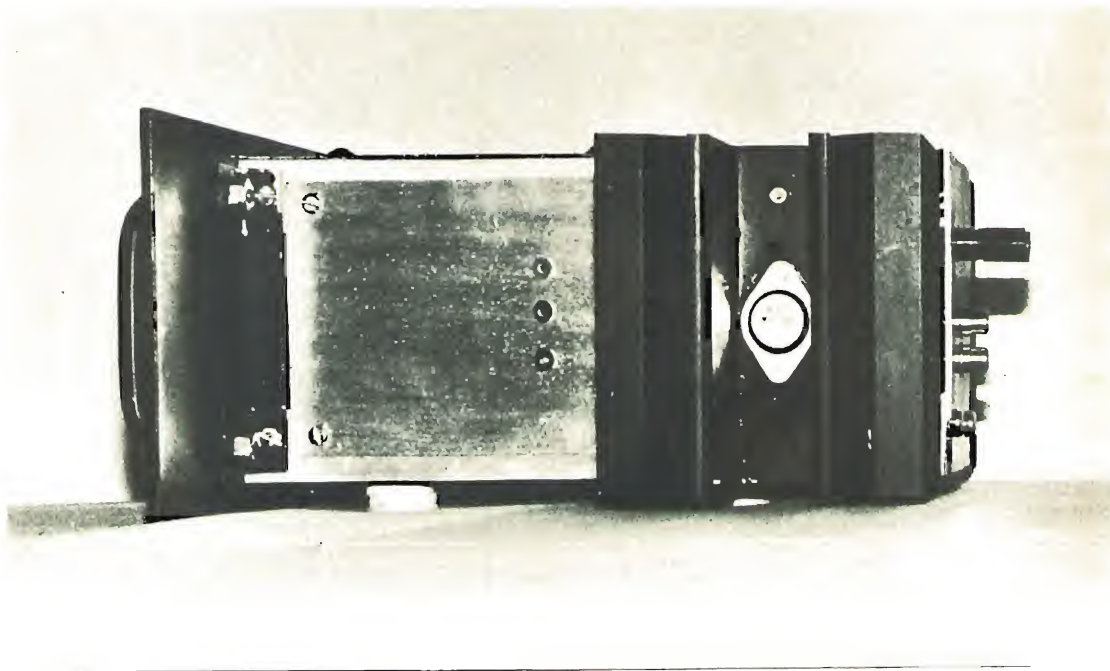


figura 1

In pratica il problema più grosso fu smaltire la grande quantità di calore che i transistori finali dovevano continuamente dissipare. Infatti in essi doveva scorrere continuamente una corrente di circa 1,5 A. I dissipatori dovevano smaltire continuamente circa 70 W anche se la potenza massima erogata non superava $22 W_{RMS}$ su 8Ω . E' chiaro da queste note che la « efficienza » della classe A è molto bassa, circa il 30 %.

Ho sempre preferito impiegare grossi dissipatori, piuttosto che ventilatori, in quanto il rumore che producono ne sconsiglia l'impiego per realizzazioni di alta fedeltà.

L'alimentazione dovette essere dimensionata molto generosamente per il notevole assorbimento dei transistori finali. Altrimenti, a causa di ciò, la componente alternata residua sull'alimentazione aumentava fino a peggiorare sensibilmente il rapporto segnale/rumore.



In seguito, utilizzando una alimentazione di tipo duale, fu possibile accoppiare in continua l'amplificatore e poi con l'impiego di una coppia complementare di Darlington (MJ3001, MJ2501) semplificare il circuito e contemporaneamente migliorarne le prestazioni. Siamo così al circuito di figura 2.

Il passo successivo fu quello di adottare una circuitazione completamente complementare in classe A arrivando allo schema proposto in questo articolo.

Sempre in questa versione è impiegata una stabilizzazione termica della corrente di riposo dei Darlington che, insieme all'impegno di grossi dissipatori, assicura un impiego sicuro e durevole dell'amplificatore.

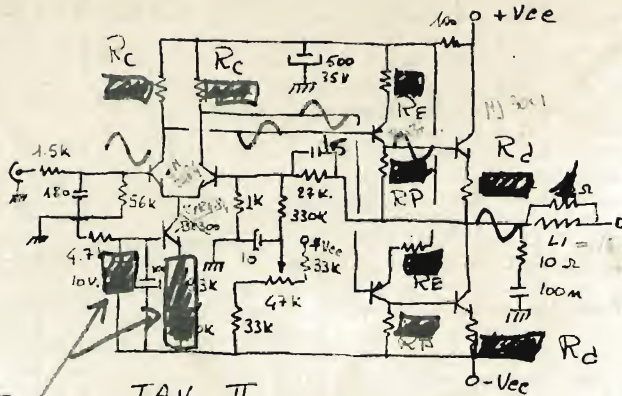


figura 2

TP
5x1N914
R = 1K (10K)

TAV II
TAV II A
 $R_E \rightarrow 4.7K$
 $R_E \rightarrow 390$

A 251

$R_P \rightarrow 1.5K$
 $R_D \rightarrow 0.22 \Omega$

$0.71 \rightarrow 0.73$	$1K$	0.71	0.73
$0.71mA$	$0.73mA$	3.976	4.088
$3.337 \rightarrow 3.431$			

0.0944V.

0.112 AV.

4.200 Ω

5600

3.337 \rightarrow 3.430

0.000595

0.094

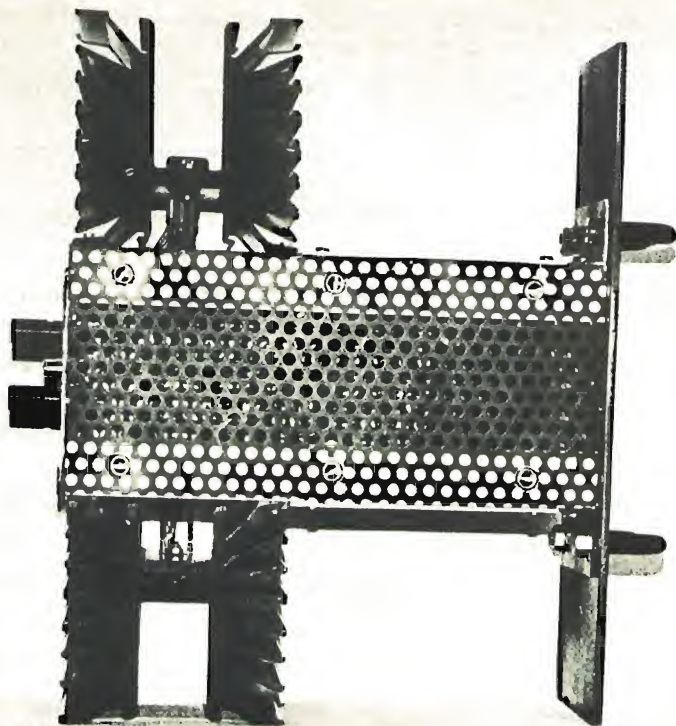
1 V

$\eta = \frac{P_o}{P_i} = 129.5$

②

Appena terminato, fu subito messo a confronto di altri finali in varie occasioni. Io, personalmente, credo più ai risultati di idonee prove strumentali piuttosto che a valutazioni soggettive; ma gli amici presenti a tali confronti sono concordi nell'affermare la superiorità di questa realizzazione sugli amplificatori commerciali in classe B.

Infine approfittai di una interessante iniziativa del mensile di alta fedeltà « Stereoplay », partecipando, presso il 13° SIM di Milano, all'esposizione « Hi-Fi da te '79 », come si vede in fotografia a pagina 157 del numero 71 di tale Rivista.



Altra regolazione da fare è quella del trimmer « zero ». Tramite questo trimmer si elimina la tensione continua eventualmente presente sull'uscita. Negli amplificatori accoppiati in alternata questa regolazione non è presente poiché tale componente è eliminata da un apposito condensatore. Allora, volendo fare uso dell'ingresso accoppiato in continua, collegatelo al vostro preamplificatore e l'uscita a un voltmetro cc. Assicurandosi che non sia presente alcun segnale in ingresso, regolare tale trimmer, partendo dalla posizione centrale, fino alla eliminazione della tensione continua sull'uscita. E' importante che quando si esegue la regolazione del trimmer « corrente di riposo » il trimmer « zero » si trovi in posizione centrale. Quando si desidera impiegare l'ingresso disaccoppiato tramite C_3 la regolazione del trimmer « zero » può essere fatta con l'ingresso scollegato dal preamplificatore. Solo dopo aver fatto queste regolazioni potete collegare il diffusore acustico che abbia un'impedenza nominale di $8\ \Omega$, valore comune alla grande maggioranza dei diffusori per alta fedeltà.

Gli amplificatori differenziali dello stadio di ingresso dovrebbero impiegare coppie di transistori dalle caratteristiche più vicine possibile. A tale scopo esistono in commercio coppie di transistori selezionati poste in unico « case » dal prezzo salato e dalla reperibilità problematica; ho preferito impiegare transistori sciolti scegliendo la coppia complementare BCY59-BCY79.

Di questa coppia si trovano in commercio i tipi A, B e C; per un corretto funzionamento dell'amplificatore occorre che i quattro transistori degli amplificatori differenziali, Q_1 , Q_2 , Q_3 e Q_4 , siano tutti dello stesso tipo, preferibilmente il B, intorno al quale è stato fatto il progetto. Se potete selezionarli personalmente i risultati saranno migliori.

L'alimentazione è relativa alla versione monofonica; qualora vogliate alimentare due finali per un amplificatore stereofonico vi consiglio di impiegare due alimentazioni separate, una per ciascun finale.

Il trasformatore di alimentazione è il modello « 680 B » della Vecchietti di Bologna, le capacità di filtraggio non dovranno essere diminuite, pena il peggioramento delle caratteristiche dell'amplificatore.

A252, amplificatore in classe A

Risultati delle misure

• POTENZA	32 W_{RMS} su 8 Ω (THD 0,1 % a 1 kHz)
• DISTORSIONE ARMONICA TOTALE	< 0,03 % a 30 W da 20 a 20.000 Hz
• RISPOSTA IN FREQUENZA	da 2 a 150.000 Hz, 0 ÷ — 1 dB
• SFASAMENTO	a 10 kHz ≈ 3,5° 20 kHz ≈ 7° 100 kHz ≈ 28°
• TEMPO DI SALITA E DISCESA	2 μs
• RAPPORTO SEGNALE/RUMORE	> 90 dB (non pesato)

Commento ai risultati delle misure

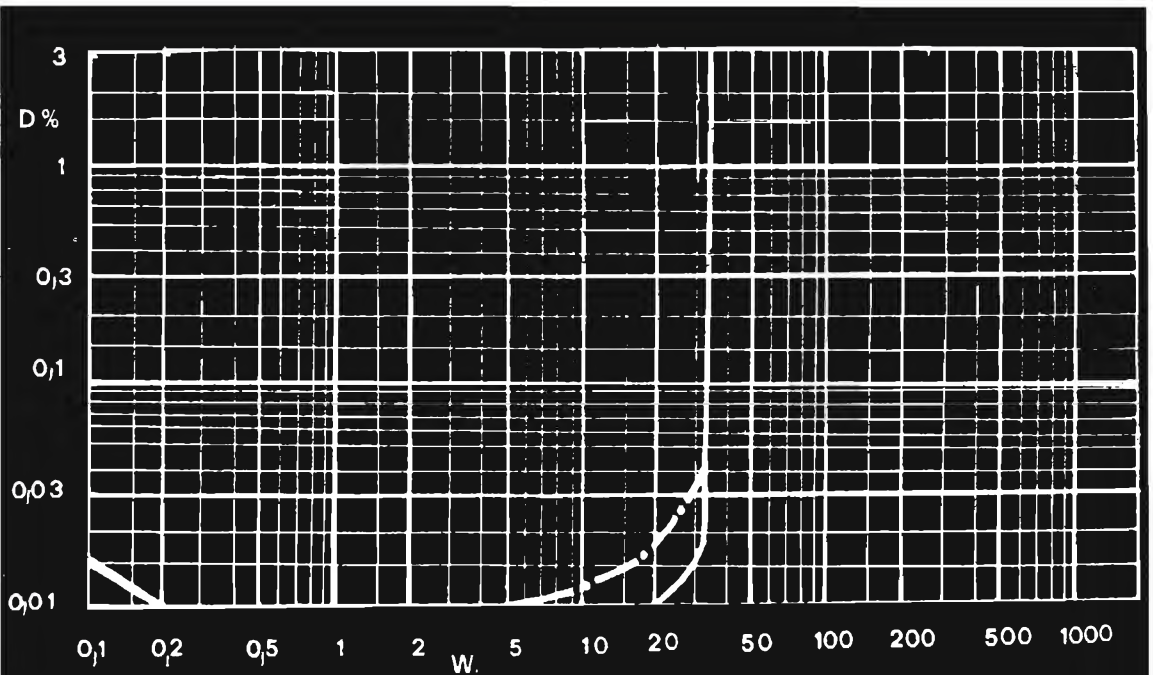
La potenza è di tutto riguardo per un amplificatore in classe A che può trovare l'impiego ottimale in sistemi multivie.

La distorsione è notevolmente contenuta per un amplificatore « Home made ». La curva della distorsione rilevata su carico reale, costituito da un diffusore Sansui ES100, mostra un ottimo comportamento su carico reale; francamente non capisco il motivo per cui a tutt'oggi tale prova non venga eseguita anche dalle riviste specializzate in alta fedeltà. Non mi è stato possibile effettuare prove di distorsione a frequenze maggiori in quanto la distorsione del mio generatore, seppure contenutissima, diventa troppo significativa rispetto a quella dell'amplificatore.

I tempi di salita e discesa lo collocano tra i più veloci.

La risposta in frequenza è ottima, notevole verso il basso per l'accoppiamento in continua.

Il rapporto segnale/rumore non pesato, pur ottimo, può ancora essere migliorato aumentando le capacità di filtraggio dell'alimentazione.



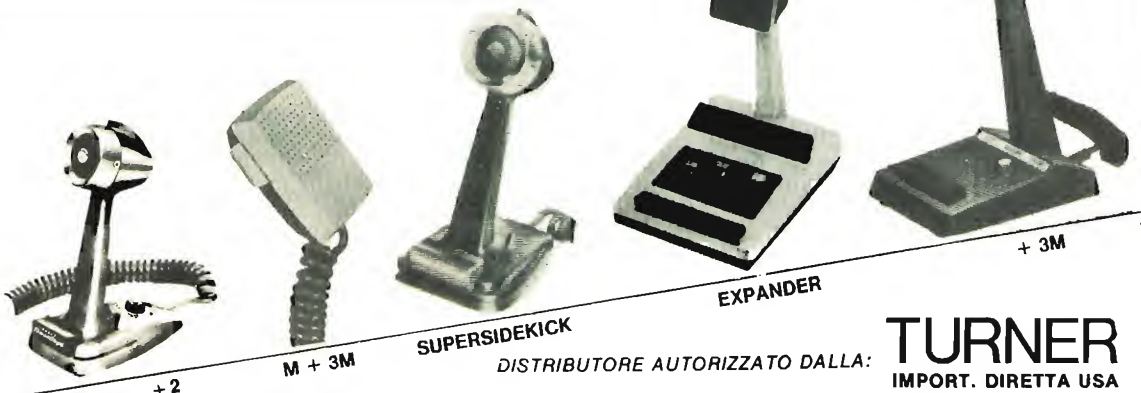
OGGETTO: amplificatore A 252. Distorsione armonica.
NOTE: misura totale per valori p.t.p. del residuo a 1 kHz.
 — RESISTIVO. --- REALE.

DATA: 12/7/79

FIRMA: B

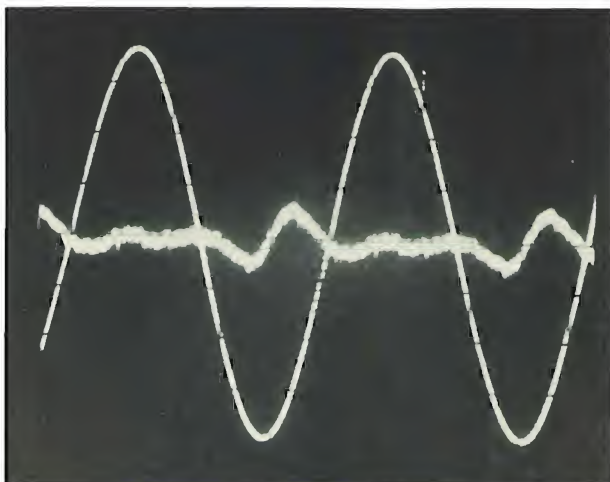
Giovanni Lanzoni

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

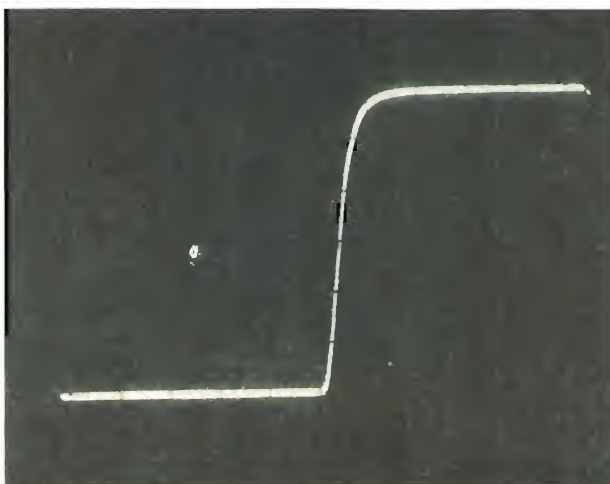


DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:

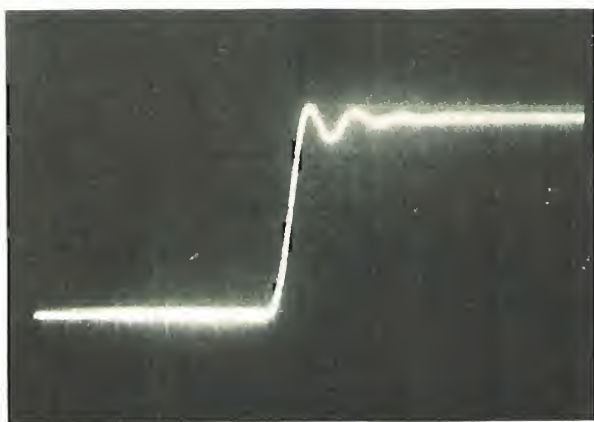
TURNER
 IMPORT. DIRETTA USA



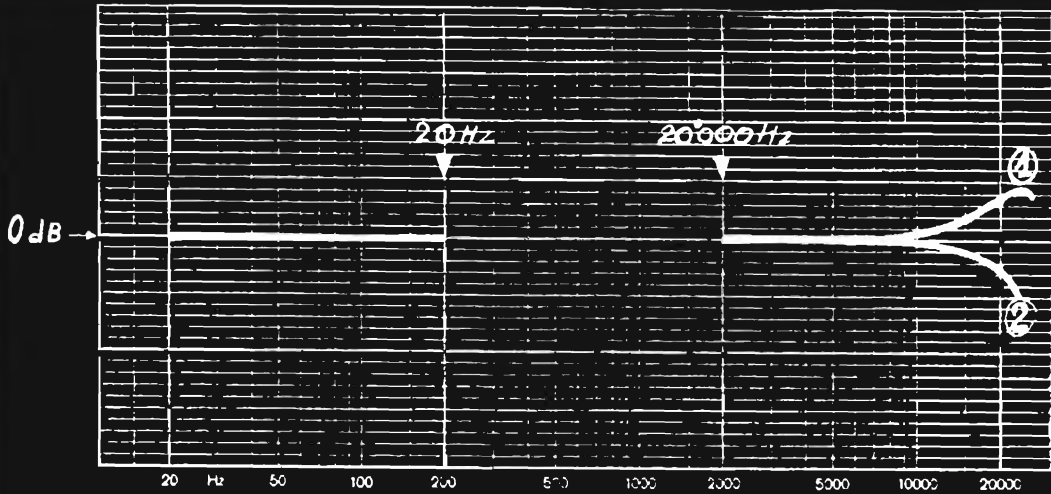
1) Residuo armonico a 32 W relativo alla frequenza di 1 kHz amplificato di 55 dB rispetto alla fondamentale.



2) Tempo di salita.
 $X = 2 \mu s$ per divisore, $Y = 5 V$ per divisione, frequenza 10 kHz.



3) Comportamento su carico misto (8Ω in parallelo a $0,47 \mu F$).
 $X = 4 \mu s$ per divisione, $Y = 5 V$ per divisione.
 Frequenza 10 kHz filtrati a 100 kHz con $-6 dB$ per ottava.



OGGETTO: A252

risposta in fre-
quenza.

NOTE: ① su carico
di $8\Omega + 0,47\mu F$
in parallelo.

② su carico di
 8Ω .

1 dB per div.

DATA: 12/7/79

FIRMA:

Prospettive per lo sviluppo del progetto

La continua evoluzione della tecnica e della componentistica permette di raggiungere risultati sempre migliori. Anche nel caso di questo amplificatore molti problemi possono essere risolti in maniera più brillante con un pizzico di tecnica in più. Si pensi infatti all'impiego di una alimentazione a impulsi, cosa già utilizzata in alcuni amplificatori commerciali giapponesi, o a un circuito di bias automatico per la regolazione della corrente dei finali o, infine, all'impiego, in luogo dei Darlington, di « mosfet » di potenza. Con il circuito automatico di bias la corrente dei Darlington segue l'andamento dell'ampiezza del segnale di ingresso. Quando l'amplificatore è chiamato a erogare potenze minori della massima tale circuito riduce convenientemente la corrente che fluisce nei Darlington. Con questo accorgimento il problema della grande quantità di calore da smaltire e quello del notevole consumo viene in parte risolto.

Ho studiato e realizzato un prototipo di amplificatore in classe A funzionante con questo accorgimento, ma il tempo tiranno non mi ha ancora permesso di risolvere convenientemente alcuni problemi.

Queste note sono uno spunto per chi voglia migliorare ancora l'amplificatore.

Antenne a telaio miti e realtà

IOZV, Francesco Cherubini

Vorrei dar seguito con qualche precisazione all'articolo di G. Zella pubblicato su **cq** di marzo, e che contiene alcune inesattezze.

Le antenne a telaio risalgono ai tempi « eroici » della radio, cioè ad oltre 60 anni fa: sono un po' il simbolo dei vecchi tempi, tanto è vero che nelle monete da 100 lire coniate in commemorazione di Guglielmo Marconi nel 1974 è visibile una di queste antenne.

L'antenna a telaio aveva la pregevole caratteristica di essere direzionale, cosa che a quei tempi non poteva essere realizzata in altro modo; ma è poi caduta in disuso dati gli svantaggi di ingombro e basso rendimento.

L'antenna a telaio (o a quadro, in inglese detta a « loop »), ha la fondamentale caratteristica di essere **piccola** rispetto alla lunghezza d'onda su cui è sintonizzata; essa **non è altro che una grossa bobina**.

Per tale motivo, non è esatta l'interpretazione data nel suddetto articolo sugli « sfasamenti » dovuti alla differenza di tempo con cui i segnali giungono sul loop. In termini di gradi, un'onda di 300 metri sfasa sul loop descritto un grado o meno, e tale sfasamento è più un inconveniente che il motivo del funzionamento. Dice il Terman testualmente: « L'antenna a loop è essenzialmente una bobina di qualsiasi conveniente sezione. Il loop ordinario è costruito in modo che le sue dimensioni siano piccole rispetto alla lunghezza d'onda, nel qual caso le correnti sono della stessa grandezza e fase nel loop » (Radio Engineers' Handbook).

Tutti sappiamo che l'onda radio è un'onda elettromagnetica, cioè un'onda che crea un campo elettrico e un campo magnetico che viaggiano alla velocità della luce. Una bobina diviene sede di tensione se il proprio flusso è concatenato con il campo magnetico presente; se la bobina ruota di 90°, detta tensione si annulla. Ciò succede allo stesso modo come nell'accoppiamento di due bobine in aria: è massimo se sono parallele, minimo se ortogonali. Conseguentemente, è inesatto ritenere che cambi la « polarizzazione » se l'antenna a loop è a forma di quadrato o di rombo; ruotare il loop (sull'asse orizzontale) **non cambia nulla**, così come non cambia nulla se si ruota una bobina intorno al proprio asse; e ciò può essere intuitivamente compreso se il loop è circolare: ovviamente, il ruotarlo, non cambia proprio niente. Non si deve infatti confondere il comportamento di un loop con quanto succede con la « Quad »: questa antenna non è una bobina, ma **due dipoli**, uniti agli estremi, e se ruotata di 90° cambia effettivamente di polarizzazione.

In tempi più recenti, si è constatato che aumentando la « permeabilità » del materiale su cui è avvolta la bobina aumentava il flusso magnetico indotto e conseguentemente la tensione indotta. Con l'apparizione di materiali magnetici a basse perdite, si sono potuti usare loop estremamente piccoli, come quelli che tutti conosciamo, su bastoncino di ferrite, e usati in tutti gli apparecchi a transistor. Cinquanta anni fa non si sarebbero potuti avere gli stessi risultati **per mancanza del nucleo magnetico**. Un banale apparecchio a transistor ha caratteristiche direzionali, in onde medie, perché ha un'antenna a loop; non le ha invece in onde corte perché usa uno stilo. Lo stilo riceve il campo elettrico prevalentemente e non ha caratteristiche direzionali. Se usiamo lo stesso stilo in TV, esso **diviene direttivo**, perché, a quelle frequenze, le sue dimensioni sono dello stesso ordine di grandezza della lunghezza d'onda, o maggiori.

Tornando alle onde medie, un'antenna a telaio non dà, in linea di principio, alcun vantaggio rispetto all'antenna su ferrite e che ha l'enorme pregio della piccolezza. Pertanto, oggi come oggi, una antenna a telaio per le onde medie non ha seri motivi di essere usata. Va poi chiarito che la direttività di un loop è notevole sui segnali provenienti per onda diretta, e molto ridotta o assente sui segnali (specie in onde corte) soggetti a riflessione ionosferica. I risultati ottenuti dall'antenna a loop variano molto quando è usata in interno, in funzione di molti elementi; in case di cemento armato, o con masse metalliche importanti, i segnali sembrano tutti provenire dalle stesse direzioni (finestre); la situazione migliora all'aperto in maniera assai sensibile, ma trovo poco attendibile la frase che, all'interno, dà « risultati veramente strabilianti ».

Inoltre, e chiedo scusa all'Autore se infierisco, è anche inesatto dire che « questo tipo di antenna non offre alcun guadagno rispetto al segnale ». Nel linguaggio usuale il guadagno si riferisce al dipolo o a una sorgente isotropica, non a un segnale. In teoria l'antenna a telaio, **in quanto direttiva, ha guadagno**.

In pratica, avendo una resistenza di radiazione **estremamente** bassa, ed essendo il rendimento dipendente sia dalla resistenza di radiazione che dalla resistenza ohmica del filo, quando la prima componente è bassissima, il risultato, sia in ricezione che in trasmissione, è scadente.

Prego l'eventuale lettore erudito di scusare alcune approssimazioni di linguaggio; segnalo inoltre l'articolo di M. Montanari su **cq**, 12/1974, a pagina 1914 e seguenti; e per chi vuol saperne di più, di consultare i « sacri testi ».

PROFESSIONAL FREQUENCY COUNTER



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz

rms real
measurement
systems

T. 0321
85356

AMATEUR C.B. POWER-AMPLIFIER



AL 25 - 25 W CB
AL 60 - 60 W CB
VH 2 - 30 W 144 : 160 MHz

rms real
measurement
systems

T. 0321
85356

Parliamo un po' degli amplificatori operazionali

14YAF, Giuseppe Beltrami

(segue dal numero scorso)

Già parlando delle caratteristiche generali degli OpAmps abbiamo avuto modo di mettere a confronto alcune particolarità degli operazionali della prima generazione con quelle degli ultimi apparsi sul mercato. Ritengo tuttavia non sia male osservare un po' più da vicino quella che è stata la rapida evoluzione della tecnologia negli ultimi 10 ÷ 15 anni che ha permesso di ottenere circuiti integrati sempre più affidabili, economici e facili da usare.

Il titolo di « **padre** » degli OpAmp integrati è da attribuire al $\mu A702$ che vide la luce alla Fairchild nel 1963.

Pure con una serie di notevoli difetti (guadagno di tensione a loop aperto relativamente basso, alimentazione non simmetrica, mancanza di protezione contro i cortocircuiti sull'uscita, range di tensioni di modo comune all'ingresso piuttosto limitato, possibilità di latch-up), esso consentiva tuttavia una vasta serie di applicazioni, e soprattutto gettava le basi di quella tecnologia degli integrati monolitici che avrebbero rivoluzionato il modo di progettare i circuiti. Già nel 702 si trovano alcuni di quegli accorgimenti veramente ingegnosi che hanno permesso, aggirando determinati ostacoli, di realizzare praticamente in un unico chip circuiti estremamente complessi. Un esempio è rappresentato dalla figura 1 in cui compare un generatore di corrente realizzato con la tecnica tradizionale (a sinistra) e con la tecnica tipica dei circuiti integrati.

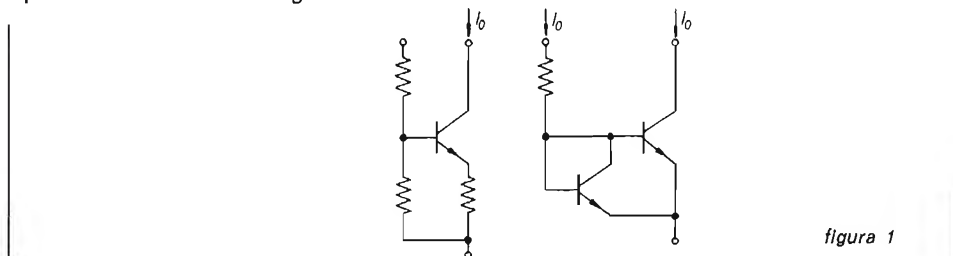


figura 1

Dato che un generatore di corrente tradizionale richiederebbe tre resistori di valore in genere abbastanza elevato e quindi realizzabili difficilmente in un chip senza impegnare una grande superficie, si è pensato di passare all'altro schema della figura 1 composto da due transistori (facili da realiz-

zare in poco spazio) e una sola resistenza. Il trucco, per così dire, consiste nel fatto che la tecnologia dei circuiti integrati permette di realizzare su uno stesso chip transistori dalle caratteristiche pressoché identiche, dato che essi vengono ottenuti contemporaneamente con gli stessi processi di diffusione e sulla stessa piastrina di silicio. Due transistori identici sono ovviamente anche adatti nei loro parametri, cioè, per esempio, a una certa V_{BE} corrisponderà una certa I_C entro limiti molto ristretti e viceversa. Se noi facciamo percorrere la resistenza da una corrente I_0 , mediante connessione a un potenziale opportuno, il transistor connesso a diodo tramite cortocircuito di base e collettore sarà percorso dalla stessa I_0 che sarà anche la sua corrente di collettore I_C . Conseguentemente tale corrente originerà una certa V_{BE} ($= V_{CE}$ per questo transistor) che sarà uguale alla V_{BE} dell'altro transistor al cui diodo base-emitter il primo è connesso in parallelo. Dato che i due transistor sono perfettamente identici a questa V_{BE} corrisponderà una I_C uguale a quella dell'altro transistor e cioè uguale a I_0 .

Il passo successivo della tecnologia fu rappresentato dal **709** che ancora la Fairchild introdusse verso il 1965. Questo integrato, pur potendosi considerare ancora un figlio della prima generazione degli operazionali monolitici, tuttavia offriva miglioramenti così evidenti da diventare ben presto un componente universalmente adottato e ancora oggi in grado di non fare una pessima figura. Il 709 offriva un guadagno molto più elevato (70.000 contro i 7.000 del 702), un range di tensioni di ingresso più ampio, correnti di polarizzazione più basse, maggiori correnti di uscita e alimentazione simmetrica. Rimanevano ancora alcuni difetti, quali la possibilità di latch-up, la mancanza di protezione ai cortocircuiti sull'uscita e la necessità di una rete di compensazione piuttosto complicata, ma il passo era stato ugualmente notevole: per la prima volta, per esempio, lo stadio di uscita era formato da due transistori complementari operanti in classe B che permetteva una maggiore escursione di tensione, una maggiore corrente di uscita e un più basso consumo in condizioni di riposo.

La seconda generazione di operazionali integrati cominciò con lo LM101 della National Semiconductor (1967) che offriva le seguenti prestazioni: ampio range di tensioni di alimentazione simmetriche (da $\pm 5\text{ V}$ a $\pm 20\text{ V}$), alto guadagno (160.000), protezione dai cortocircuiti sull'uscita, compensazione in frequenza con un solo condensatore, assenza del fenomeno di latch-up, basso consumo a riposo. Con lo LM101, inoltre, si perfezionavano ulteriormente le tecniche di progetto dei circuiti integrati, con un sempre maggiore rapporto fra componenti attivi e passivi in modo da poter sfruttare nel miglior modo possibile la superficie del chip.

A circa un anno dalla comparsa dello LM101 la Fairchild introdusse il $\mu A741$ nonostante la configurazione circuitale di questo integrato fosse sostanzialmente diversa da quella del 101, le sue prestazioni erano molto simili: l'unica differenza era rappresentata dalla compensazione in frequenza che nel 741 era realizzata con un condensatore integrato nel chip per cui non era necessario alcun componente esterno per effettuare la compensazione.

Il 741 è ancora oggi uno dei più usati operazionali di uso generale, quando non siano richieste particolari prestazioni. Dato che la Fairchild dimostrò con questo integrato che era possibile integrare anche i condensatori, qualcuno potrebbe chiedersi come mai tutti gli operazionali costruiti da allora in poi non abbiano sfruttato questa possibilità permettendo di eliminare la necessità di una compensazione esterna, anche se effettuata con un solo condensatore. La risposta è che la compensazione interna, anche se risolve un certo problema, ne apre un altro che è quello della banda passante. Se si osserva il grafico del guadagno ad anello aperto del 741 in fun-

zione della frequenza, si vede che tale guadagno, che vale circa 160.000 in corrente continua e a basse frequenze diminuisce alla metà già a frequenze di poco superiori a 10 Hz (!); tenendo presente quello che abbiamo detto nella puntata precedente, si vede quindi che se si vuole realizzare un amplificatore con una banda passante di 20 kHz, per esempio, occorrerà accontentarsi di guadagni non superiori a 50 o meno. Con lo LM101 o con altri operazionali delle medesime caratteristiche (per esempio il 748), utilizzando opportuni condensatori in funzione del guadagno desiderato è possibile ottenere una larghezza di banda superiore di un ordine di grandezza. In ogni caso, nell'uso degli OpAmp con compensazione esterna sarà bene attenersi alla regola generale di usare un condensatore di capacità più grande possibile, nei limiti consigliati dal Costruttore, compatibilmente con il guadagno richiesto, e precisamente, più piccolo sarà il guadagno, più grande dovrà essere il condensatore e viceversa. In tale modo si avranno sempre caratteristiche di banda passante soddisfacenti e non si correrà il rischio di rendere instabile il circuito.

Tutti gli OpAmp esaminati finora rientrano nella categoria dei « General Purpose », ossia dei circuiti per uso universale. Esiste nondimeno una nutrita schiera di altri integrati operazionali dalle caratteristiche più o meno speciali, e ora ne esamineremo alcuni.

Cominciamo con gli OpAmp con basse correnti di ingresso, che risolvono il problema degli errori dovuti a questo parametro. Lo LM108 della National richiede una corrente di ingresso tipica di 0,8 nA a 25 °C pur essendo realizzato con tecnologie abbastanza convenzionali, cioè utilizzando unicamente transistori bipolari, anche se caratterizzati da un guadagno particolarmente elevato, specie nello stadio d'ingresso. Lo LF156, sempre della National, realizzato con tecnologia Bi-fet (integrazione simultanea di transistori bipolari e di fet) fornisce miglioramenti più sostanziali: corrente di polarizzazione di 30 pA, impedenza d'ingresso di $10^{12} \Omega$, 12 V/ μ sec di slew-rate (che diventano 50 V/ μ sec nello LF157 che è identico allo LF156 salvo che per l'assenza di compensazione interna) e 200.000 volte di guadagno. La RCA offre il CA3140 con ingresso a MOS e correnti di polarizzazione inferiori di un altro ordine di grandezza rispetto al tipo precedente, e con stadio di uscita realizzato a transistori bipolari (a differenza del CA3130 sempre della RCA che ha lo stadio di uscita realizzato a MOS). Sempre nel campo delle basse correnti di ingresso, la Fairchild offre il μ A740 con ingresso a fet e con 100 pA di corrente di polarizzazione, e la Signetics il 536 con 5 pA.

Un secondo tipo di operazionali speciali è costituito dagli operazionali per usi di misura, caratterizzati da guadagni ad anello aperto elevatissimi, basse derivate di correnti e tensioni di offset, alto CMRR. Un esempio tipico è costituito dal μ A725 della Fairchild che offre un guadagno di 3.000.000, offset di corrente di ingresso di 2 nA, deriva dell'offset di tensione di ingresso di 0,6 μ V/°C, CMRR di 120 dB.

Terminiamo esaminando gli operazionali a larga banda e alto slew-rate: la National produce lo LM118, internamente compensato, con banda passante migliore di oltre un ordine di grandezza rispetto al 741 e uno slew-rate di 50 V/ μ sec. La Signetics offre il 531, con uno slew-rate di 35 V/ μ sec, e infine la Fairchild produce il μ A715 con ben 100 V/ μ sec di slew-rate e 65 MHz di banda passante.

Dalla prossima volta cominceremo ad esaminare alcune applicazioni degli amplificatori operazionali integrati.

(segue al prossimo numero)

due interessanti preamplificatori

per usi speciali

Edmund Faison

Vorrei presentare due preamplificatori che ho ritenuto interessanti sotto diversi aspetti:

- 1 - Basso rumore di fondo;
- 2 - Alta impedenza d'ingresso;
- 3 - Ingressi differenziali;
- 4 - Semplicità di costruzione;
- 5 - Facilmente adattabili alle varie esigenze.

Sono stati progettati nell'ambito della ricerca di un idoneo preda usarsi con elettromiografi (apparecchi che misurano varie caratteristiche elettriche dei muscoli e dei nervi).

Gli elementi più critici di entrambi gli schemi sono i 2N5524, che sono fet duali a bassissimo rumore della Siliconix, di cui fornisco il Data Sheet.

Per ottenerne, è sufficiente inviare circa 15 \$ alla Siliconix Incorporated, 2201 Laurelwood Road, Santa Clara, California 95054, telefono (408) 246-8000.

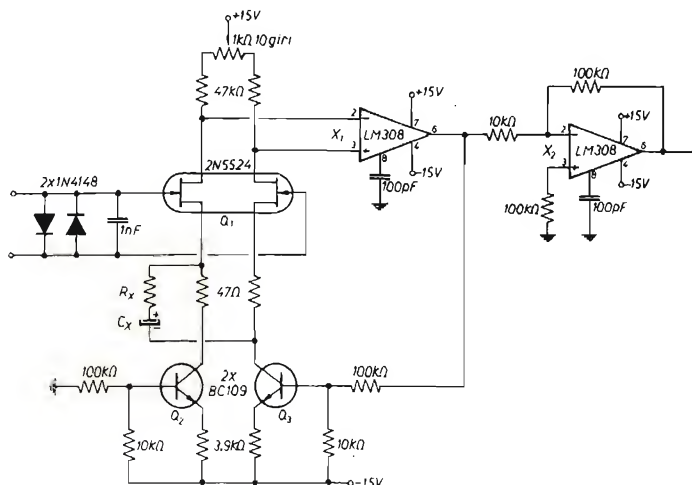


figura 1

2N5515 2N5516 2N5517 2N5518 2N5519
2N5520 2N5521 2N5522 2N5523 2N5524

matched dual n-channel JFETs designed for . . .

■ Differential Amplifiers

*ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (25°C)

Gate-Drain or Gate-Source Voltage	-40 V
Gate Current	50 mA
Device Dissipation (Each Side), $T_A = 85^\circ\text{C}$ (Derate 2.0 mW/°C)	250 mW
Total Device Dissipation, $T_A = 85^\circ\text{C}$ (Derate 3.0 mW/°C)	375 mW
Storage Temperature Range	-65 to +150°C
Lead Temperature (1/16" from case for 30 seconds)	300°C

*ELECTRICAL CHARACTERISTICS (25°C unless otherwise noted)

Characteristic	Min	Max	Unit	Test Conditions
1 I_{GSS} Gate Reverse Current		-250	pA	$V_{GS} = -30\text{ V}, V_{DS} = 0$
2 BV_{GSS} Gate-Source Breakdown Voltage	-40		V	$I_G = -1\text{ }\mu\text{A}, V_{DS} = 0$
3 $V_{GS(off)}$ Gate-Source Cutoff Voltage	-0.7	-4	V	$V_{DS} = 20\text{ V}, I_D = 1\text{ nA}$
4 V_{GS} Gate-Source Voltage	-0.7	-3.0	V	
5 I_G Gate Operating Current		-100	pA	$V_{DG} = 20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}$
6 I_{OSS} Saturation Drain Current (Note 1)	0.5	7.5	mA	$V_{DS} = 20\text{ V}, V_{GS} = 0$
7 g_{fs} Common-Source Forward Transconductance (Note 1)	1000	4000	μmho	$V_{DS} = 20\text{ V}, V_{GS} = 0$
8 g_{fs} Common-Source Forward Transconductance (Note 1)	500	1000	μmho	$V_{DG} = 20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}$
9 g_{os} Common-Source Output Conductance		10	μmho	$V_{DS} = 20\text{ V}, V_{GS} = 0$
10 g_{os} Common-Source Output Conductance		1	μmho	$V_{DG} = 20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}$
11 C_{iss} Common-Source Input Capacitance		25	pF	$V_{DS} = 20\text{ V}, V_{GS} = 0$
12 C_{rss} Common-Source Reverse Transfer Capacitance		5	pF	$V_{DS} = 20\text{ V}, V_{GS} = 0$
13 r_n Equivalent Short Circuit Input Noise Voltage	2N5515-19 2N5520-24 2N5515-24	30 15 10	$\frac{\text{nV}}{\sqrt{\text{Hz}}}$	$V_{DG} = 20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}$

Characteristic	2N5515,20	2N5516,21	2N5517,22	2N5518,23	2N5519,24	Unit	Test Conditions
15 $I_{G1}-I_{G2}$ Differential Gate Current	10	10	10	10	10	nA	$V_{DG} = 20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}, 125^\circ\text{C}$
16 I_{OSS1} Saturation Drain Current Ratio (Notes 1 and 2)	0.05	1	0.05	1	0.05	1	$V_{DS} = 20\text{ V}, V_{GS} = 0$
17 $V_{GS1}-V_{GS2}$ Differential Gate-Source Voltage	5	5	10	15	15	mV	
18 $\Delta V_{GS1}-V_{GS2}$ Gate-Source Voltage Differential Drift (Note 3)	5	10	20	40	80	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $T_B = 125^\circ\text{C}$
19 $g_{os1}-g_{os2}$ Differential Output Conductance	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	μmho	$T_A = -55^\circ\text{C}$ $T_B = 25^\circ\text{C}$
20 g_{fs1} Transconductance Ratio (Notes 1 and 2)	0.97	1	0.97	1	0.95	1	$V_{DG} = 20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}$
21 CMRR Common Mode Rejection Ratio (Note 4)	100	100	90			dB	$V_{DD} = 10\text{ to }20\text{ V}, I_D = 200\text{ }\mu\text{A}$

*JEDEC registered data.

NOTES:

1. Pulse test required, pulselwidth = 300 μs , duty cycle $\leq 3\%$.
2. Assumes smaller value in numerator.

3. Measured at end points, T_A and T_B .

4. $\text{CMRR} = 20 \log_{10} \left(\frac{\Delta V_{DD}}{\Delta V_{GS1} - V_{GS2}} \right), \Delta V_{DD} = 10\text{ V}.$

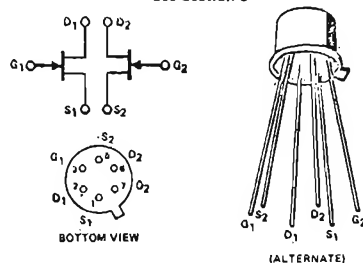
NS

Performance Curves NS See Section 4

BENEFITS

- Ultra-Low Noise
 $\bar{e}_n = 8\text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ at 10 Hz (Typical)
 $\bar{e}_n = 2\text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ at 1 kHz (Typical)
- Minimum System Error and Calibration
5 mV Offset Maximum
CMRR > 100 dB

See TO-71
See Section 5



Nello schema di figura 1, R_x determina il guadagno del primo loop costituito da Q_1 , Q_2 , Q_3 , X_1 , che è press'a poco $150.000/R_x$.

Consiglio di mantenere questo guadagno fra 10 e 100.

C_x invece serve a evitare che il fet si blocchi qualora ne venga superato il limite di CMRR; inoltre il suo valore influenza anche l'amplificazione alle frequenze inferiori. Usando un condensatore da un centinaio di microfarad, 5 V, il limite inferiore è circa 0,5 Hz. Si possono vantaggiosamente sostituire X_1 , X_2 con degli Op-Amps con ingressi a fet, come il LF351, ecc.

Per entrambi i pre è necessario stabilizzare l'alimentazione, naturalmente, e questo vale sia per +15 che per -15. All'uopo possono andare benissimo gli ottimi 7815 e 7915 della National Semiconductor.

Nella figura 2, non trovando le resistenze al 1 %, si dovrà usare un trimmer da 1 k Ω , 10 giri.

I diodi fra i due ingressi è bene siano 1N4148, ma anche gli 1N914 vanno bene (notare l'influenza del loro rumore su quello globale).

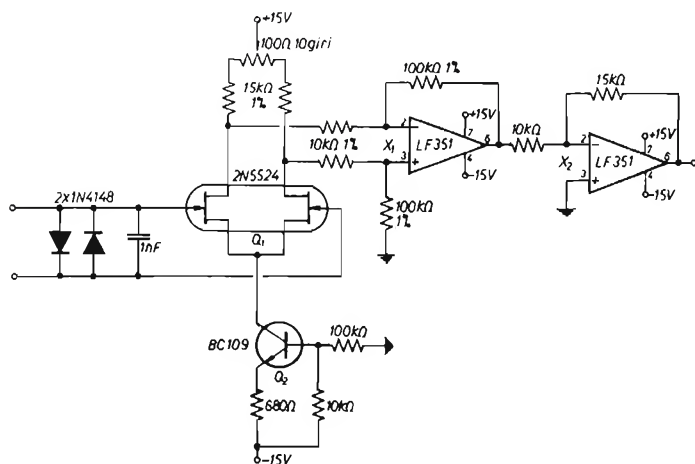


figura 2

Il piccolo condensatore da 1 nF invece si può eliminare per sorgenti a bassa impedenza, mentre si deve eliminare per sorgenti ad altissima impedenza, onde evitare influenze sulla larghezza di banda; infatti ha solo una funzione stabilizzante.

Il rumore per la prima figura è tipicamente 3 μ V p-p, mentre per la seconda è circa 2, per una banda di frequenze da 0 a 10 kHz. La A_v dello stadio comprendente Q_1 e X_1 , nella seconda figura, è circa 82,5.

Per usare questi pre con sorgenti sbilanciate, è sufficiente collegare uno dei gates del 2N5524 a massa e usare l'altro come il terminale d'ingresso. *****

Antenna verticale

da balcone

per le gamme decametriche

I2TRP, Piero Tripodi

introduzione

Ritengo siano tanti i radioamatori che, nell'impossibilità di installare una antenna esterna, anche modesta, siano stati costretti ad abbandonare o anche solo a trascurare questa interessante attività; in un agglomerato urbano, infatti, sistemare anche un modesto dipolo risulta spesso un'impresa estremamente ardua, e ancora di più se ci si ritrova come me ad abitare in un grosso condominio dove, al difficile problema di installare un'antenna sul tetto al settimo piano, si sommano anche le ostilità dei condomini e di tutto il vicinato.

E' a questi radioamatori « sfortunati » che è dedicato questo progetto, e sono sicuro che quanti dovessero realizzarlo scopriranno che i risultati ottenuti supereranno di gran lunga le loro aspettative.

caratteristiche generali

L'antenna che mi accingo a descrivere è una **antenna verticale monogamma**, ciò significa che occorre realizzare un'antenna diversa a seconda che si voglia operare sugli 80, 40, 20, 15, 11 o 10 metri.

L'antenna descritta in questo articolo, e peraltro da me ampiamente collaudata, è quella per la gamma dei 20 m; chi desiderasse realizzare quest'antenna per una gamma diversa potrà facilmente farlo sulla base di questo progetto e secondo i dati riportati alla fine dell'articolo, ma ci tengo comunque a precisare che le prove da me scrupolosamente compiute si riferiscono solo all'antenna per i 20 m, essendo questa la gamma che mi interessa maggiormente.

Come si può vedere nella figura 1, l'antenna che complessivamente è lunga circa tre metri, è staffata alla ringhiera del balcone ed è sistemata comodamente nel vuoto che c'è tra il mio balcone e quello dell'appartamento sovrastante. Sulla ringhiera è staffata anche la cassetta metallica contenente il circuito dell'accordatore che fa parte integrante dell'antenna; le dimensioni di questa cassetta potranno essere notevolmente ridotte rispetto a quella visibile nella foto, io ho usato una cassetta così grande in quanto questa era già in mio possesso.



figura 1

Antenna da balcone per i 20 m di I2TRP, Piero Tripodi.

Tenendo conto che la posizione in cui è installata la mia antenna è alquanto infelice, essendo questa completamente « chiusa » tra una montagna davanti e grossi edifici ai lati e di dietro, i risultati che ho ottenuto si possono ritenere molto soddisfacenti.

Se ottimi si possono considerare i rapporti ricevuti da tantissimi Paesi europei e del bacino del Mediterraneo collegati con segnali dell'ordine dello S9, sufficienti possono ritenersi i controlli ricevuti dalle stazioni d'oltre oceano.

L'unica difficoltà che ho incontrato nell'uso di questa antenna è che sulle grandissime distanze è difficilissimo o addirittura impossibile emergere dal « pile-up »: è comprensibile infatti che su tali distanze questa modesta antenna non può certo competere con una direttiva. Ad ogni modo il collegamento a lunga distanza lo si potrà effettuare, occorrerà solo avere maggiore pazienza approfittando magari dei momenti più favorevoli in cui la frequenza non risulta eccessivamente affollata.

Sulle piccole distanze, viceversa, e per piccole distanze intendo i Paesi europei e del Mediterraneo, questo problema non è sentito; infatti, anche in condizioni avverse, ho effettuato numerosissimi collegamenti ricevendo rapporti eccellenti.

descrizione

Nella figura 2 è visibile lo schema elettrico del complessivo antenna e accordatore, quest'ultimo contenuto entro la parte tratteggiata.

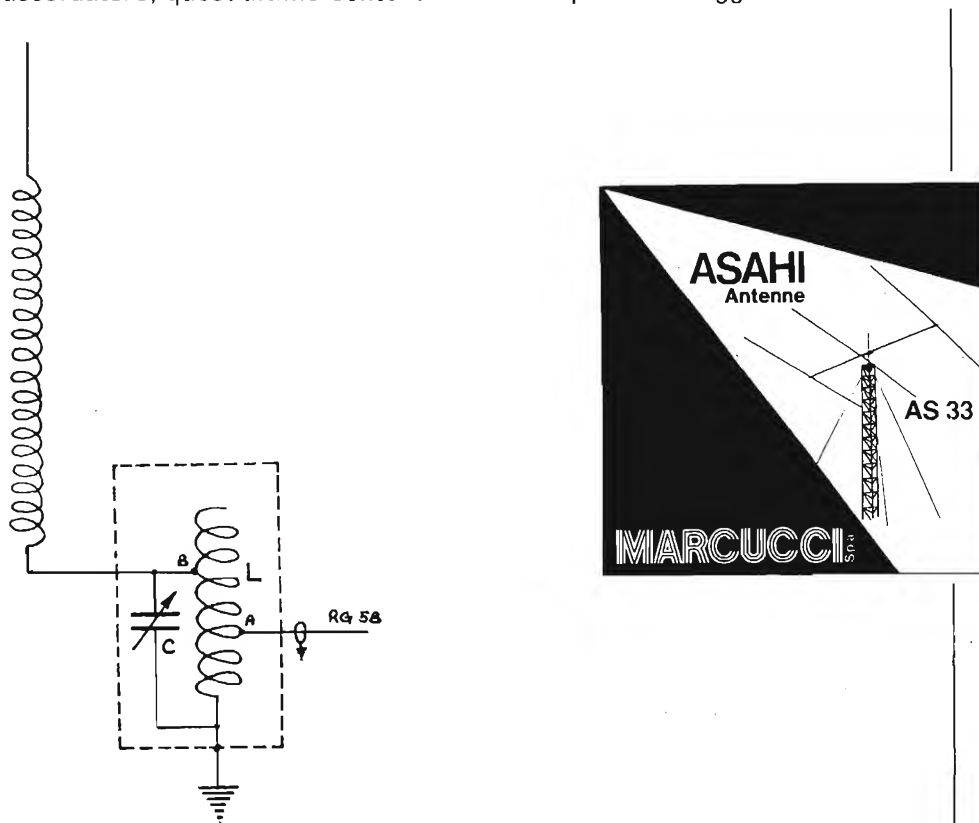


figura 2

a) antenna

L'antenna è realizzata avvolgendo su un tubo di materiale isolante, del filo di rame smaltato, e alla sommità dell'avvolgimento come si può vedere nella figura 3 è collegato un piccolo stilo anch'esso di rame.



**OTTIMI
I RAPPORTI
RICEVUTI
DA TANTISSIMI
PAESI EUROPEI
E DEL BACINO
DEL MEDITERRANEO,
COLLEGATI
CON SEGNALI
DELL'ORDINE
DI S9.**

figura 3

Il tubo, avente una lunghezza di 270 cm e un diametro esterno di 32 mm lo si potrà reperire in un negozio di elettricità, è quello usato dagli elettricisti per gli impianti sotto traccia, viene venduto in pezzi da tre metri e costa complessivamente circa 1.500 lire.

Nella figura 4 è riportato il disegno costruttivo dell'antenna.

Per la realizzazione di questa, occorrerà innanzitutto preparare due rettangolini di ottone di dimensioni di circa 10 x 25 mm da fissare sul tubo mediante due viti e che fungeranno da capicorda per il fissaggio dell'avvolgimento sul tubo stesso; tali capicorda si fisseranno uno a circa 100 cm dalla estremità inferiore e l'altro all'estremità superiore.

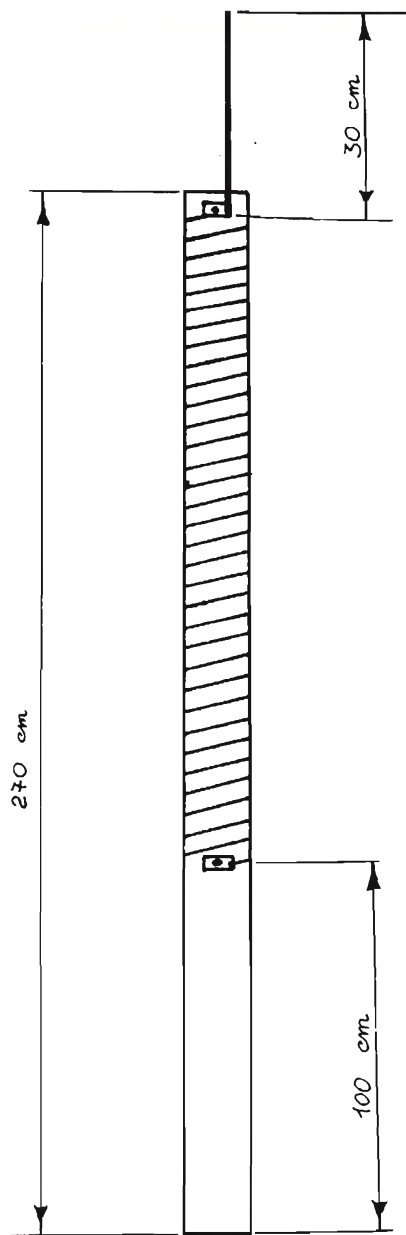


figura 4



Per l'avvolgimento elicoidale occorrerà utilizzare del filo di rame smaltato del diametro di 1,6 mm, questo filo che deve avere una lunghezza totale di mezza lunghezza d'onda (nel presente caso quindi 10 m) dovrà essere avvolto sul tubo prestando molta cura affinché le spire siano uniformemente spaziate e l'inclinazione dell'avvolgimento sia costante.

Poiché per il buon funzionamento dell'antenna è indispensabile eseguire perfettamente l'avvolgimento, e allo scopo di facilitare la realizzazione, consiglio di procedere nel seguente modo: presi 10 m di filo di rame sal-

dare una estremità al capocorda di ottone precedentemente preparato, fissare poi il capocorda al tubo mediante una vite e avvolgere quindi tutto il filo affiancando le spire; terminato l'avvolgimento, distendere il solenoide per tutta la lunghezza utile, e dopo aver contato le spire così ottenute si pratteranno sul tubo a distanza costante tante tacche quante sono le spire; effettuata questa operazione si disporrà ogni spira nella corrispondente tacca e con lo scopo di rendere il tutto più robusto si passeranno durante questa operazione alcuni giri di nastro isolante ogni 15 cm circa sull'avvolgimento; è ovvio che anche l'altra estremità del filo verrà prima saldata al secondo capocorda e quindi anche questa fissata al tubo mediante una vite.

Per terminare il montaggio dell'antenna si dovranno collegare, poi, uno stilo di rame o di ottone avente una lunghezza di 30 cm e un diametro di almeno 2 mm, saldato sul capocorda superiore (vedi figura 3) e un filo di rame flessibile isolato in gomma lungo circa 30 cm e di sezione di circa 2,5 mm quadrati saldato sul capocorda inferiore che servirà da collegamento tra antenna e accordatore. Fatto tutto ciò, l'antenna si può ritenere completata e poiché questa non richiede di alcuna operazione di messa a punto, la si potrà sistemare per mezzo di due staffe al balcone, unica precauzione è quella di posizionare l'antenna in modo tale che il capocorda in basso non tocchi la ringhiera metallica, questo si dovrà trovare a circa 2 cm più in alto dalla stessa.

b) accordatore

L'accordatore che si può considerare il cuore dell'antenna, ha lo scopo di adattare l'impedenza tra il cavo di alimentazione e l'elemento radiante.

La realizzazione di tale componente richiede una particolare cura, e allo scopo di facilitare la costruzione, e di rendere tutto l'insieme più robusto consiglio di realizzare su una piastra di vetronite il circuito stampato visibile nella figura 5 in scala 1 : 2; su questa piastra verranno montati, dalla parte del rame, gli unici due componenti cioè la bobina L e il condensatore variabile C.

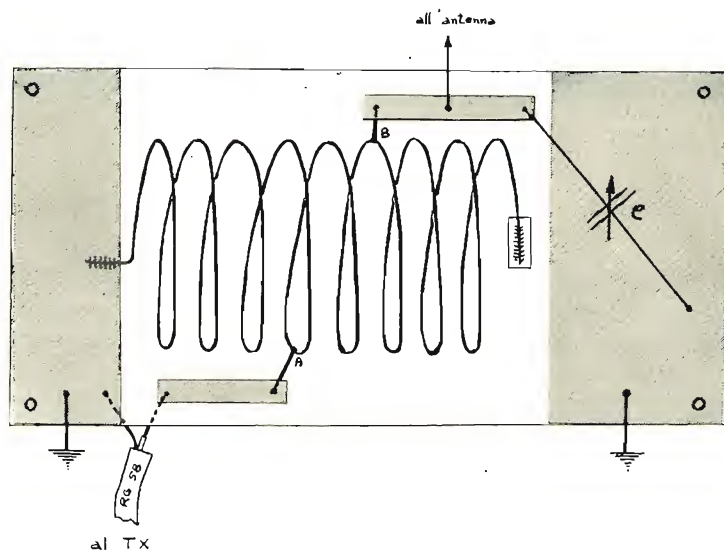


figura 5

La vera dimensione è il doppio, cioè 19 cm.

La bobina L che ha un diametro di 55 mm, è formata da 20 spire di filo di rame smaltato diametro 2 mm. Le spire di tale bobina andranno spaziate tra loro di circa $2,5 \div 3$ mm.

Sempre allo scopo di rendere tutto l'insieme più compatto, per la spaziatura della bobina consiglio di adottare il sistema visibile nella figura 6.

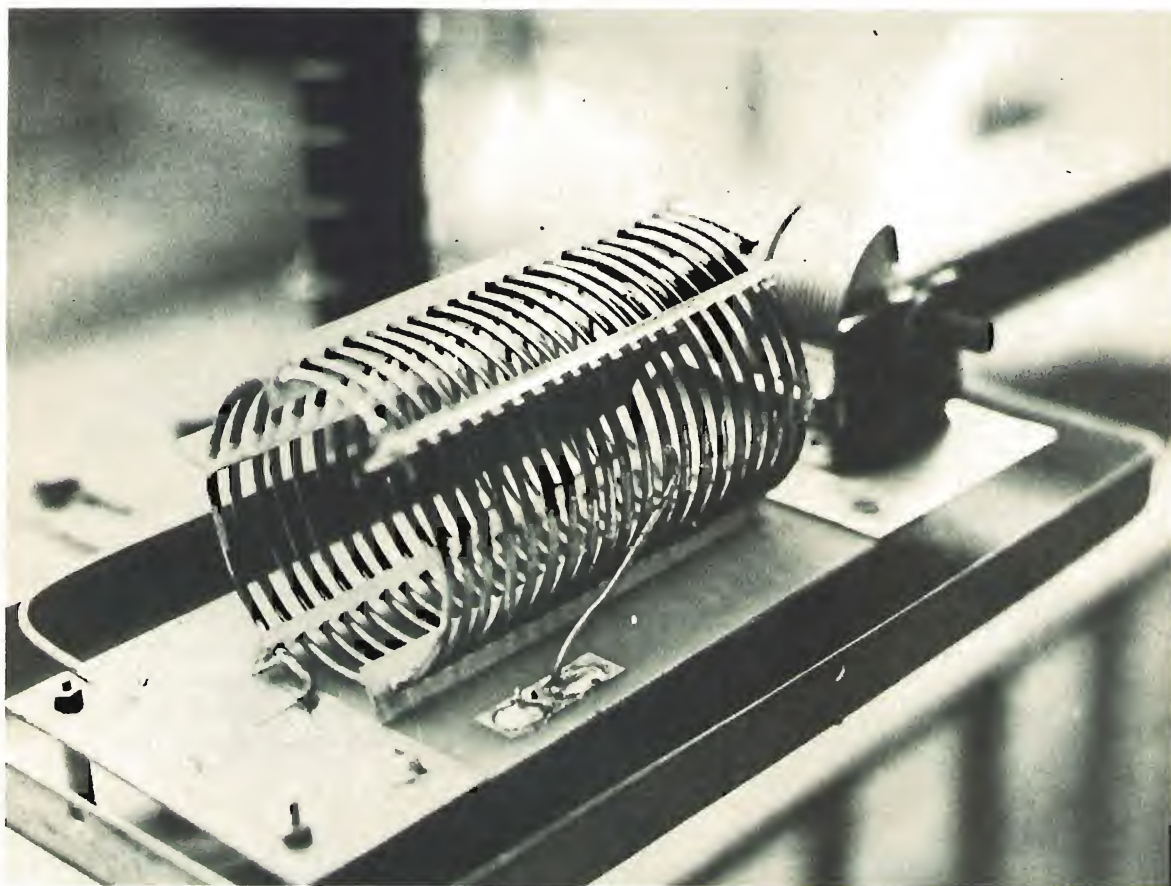


figura 6

Per realizzare ciò occorrerà tagliare da una piastra per circuito stampato 4 o 5 rettangoli di vetronite di dimensioni 10 x 110 mm e, dopo aver asportato completamente lo strato di rame, bisognerà praticare sui rettangoli ottenuti, servendosi di un trapanino con una punta diametro 2 mm, tanti fori quante sono le spire della bobina; utilizzando per la costruzione della bobina del filo di rame diametro 2 mm e per ottenere una spaziatura di 3 mm tra spira e spira occorrerà che i fori praticati sui rettangolini abbiano un passo di 5 mm.

Dopo aver forato tutti i rettangoli di vetronite occorrerà infilarli nella bobina « avvitandoli » tutti assieme nella stessa, e soltanto quando tutte le spire della bobina saranno entrate nei corrispondenti fori si provvederà a distanziare opportunamente tra di loro i rettangoli.

La bobina così realizzata andrà fissata direttamente al circuito stampato saldando le due estremità, una alla pista di massa, e l'altra alla piccola piazzola presente sul circuito stampato la cui unica funzione è infatti quella di sostegno.

Prima di fissare definitivamente la bobina, sarà però opportuno lungo i due lati opposti della stessa asportare lo smalto isolante e praticare delle stagnature su ogni spira; questa operazione servirà a facilitare e a rendere più veloce la fase di messa a punto.

Il condensatore variabile C che fisseremo anch'esso sul circuito stampato dalla parte del rame non richiede alcuna caratteristica particolare, va bene qualunque variabile che abbia una capacità di circa 500 pF; infatti grazie alla disposizione circuitale non è richiesto un alto isolamento.

Nella figura 7 è visibile come dovranno essere sistemati i componenti all'interno del contenitore metallico.

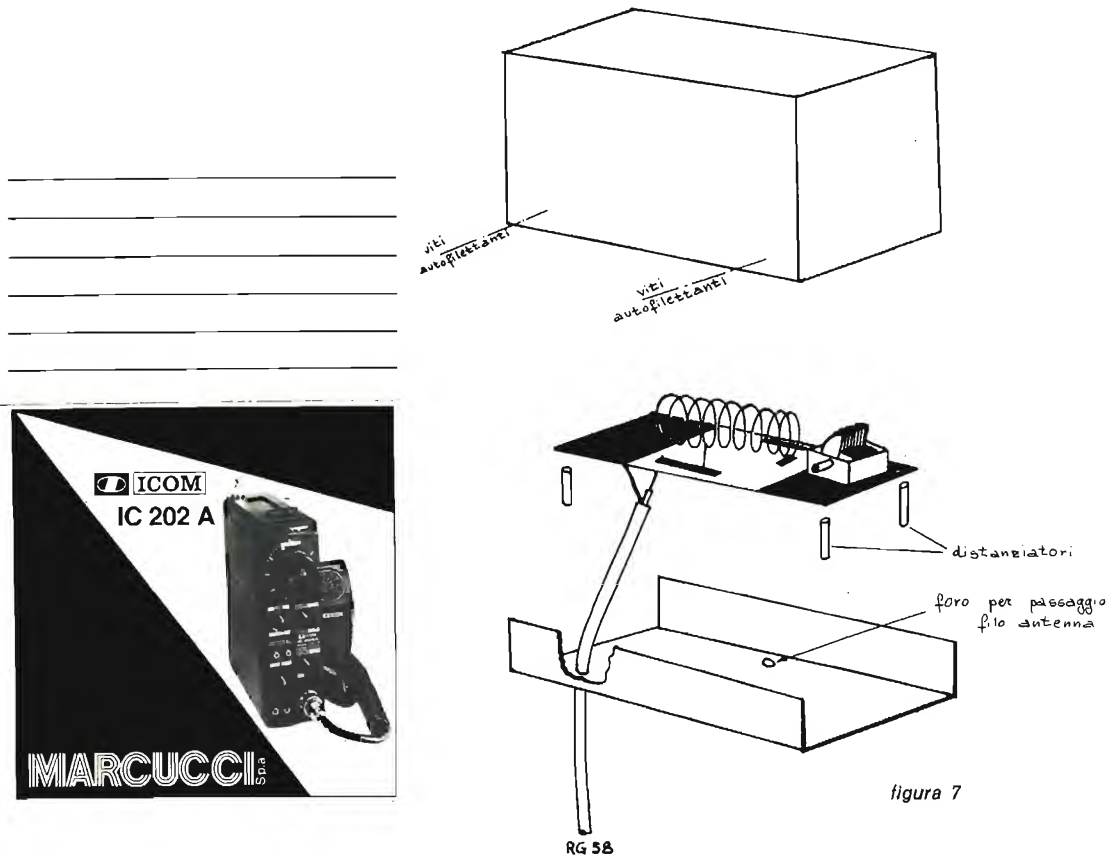


figura 7

Preciso infine che per il buon funzionamento dell'antenna è indispensabile che le piste di massa del circuito stampato siano elettricamente collegate al contenitore metallico; particolare attenzione merita anche il collegamento elettrico tra il contenitore stesso e la ringhiera metallica su cui è montata l'antenna.

Infine, allo scopo di migliorare l'efficienza della terra, è consigliabile disporre anche un collegamento elettrico tra la cassetta metallica dell'accordatore e la condotta dell'acqua.

messa a punto

L'operazione di messa a punto consiste nell'adattare perfettamente, servendosi dell'accordatore realizzato, l'impedenza della linea di trasmissione con quella dell'elemento radiante.

Esaminando lo schema elettrico di figura 2 si può vedere che le variabili sulle quali dobbiamo agire sono tre, e precisamente le prese A e B sulla bobina L e il variabile C.

Per regolare l'antenna occorre procedere come segue.

Si ruota innanzitutto il variabile nella posizione di minima capacità.

Quindi si saldano la presa A sulla 10ª spira e la presa B sulla 20ª spira (le spire si contano a partire dal lato freddo).

Dopo aver sintonizzato il TX a centro banda (14,250 MHz) ci si porta in trasmissione, tirando fuori solo quel tanto di potenza indispensabile per azionare correttamente il misuratore di ROS.

Sempre lasciando inalterata la posizione della presa A sulla 10ª spira e il variabile alla minima capacità si sposterà via via la presa B fino a ottenere il minimo di ROS. Ottenuta questa condizione, si proverà allora a spostare di qualche spira la presa A ricercando quella posizione nella quale il ROS diminuisce ulteriormente.

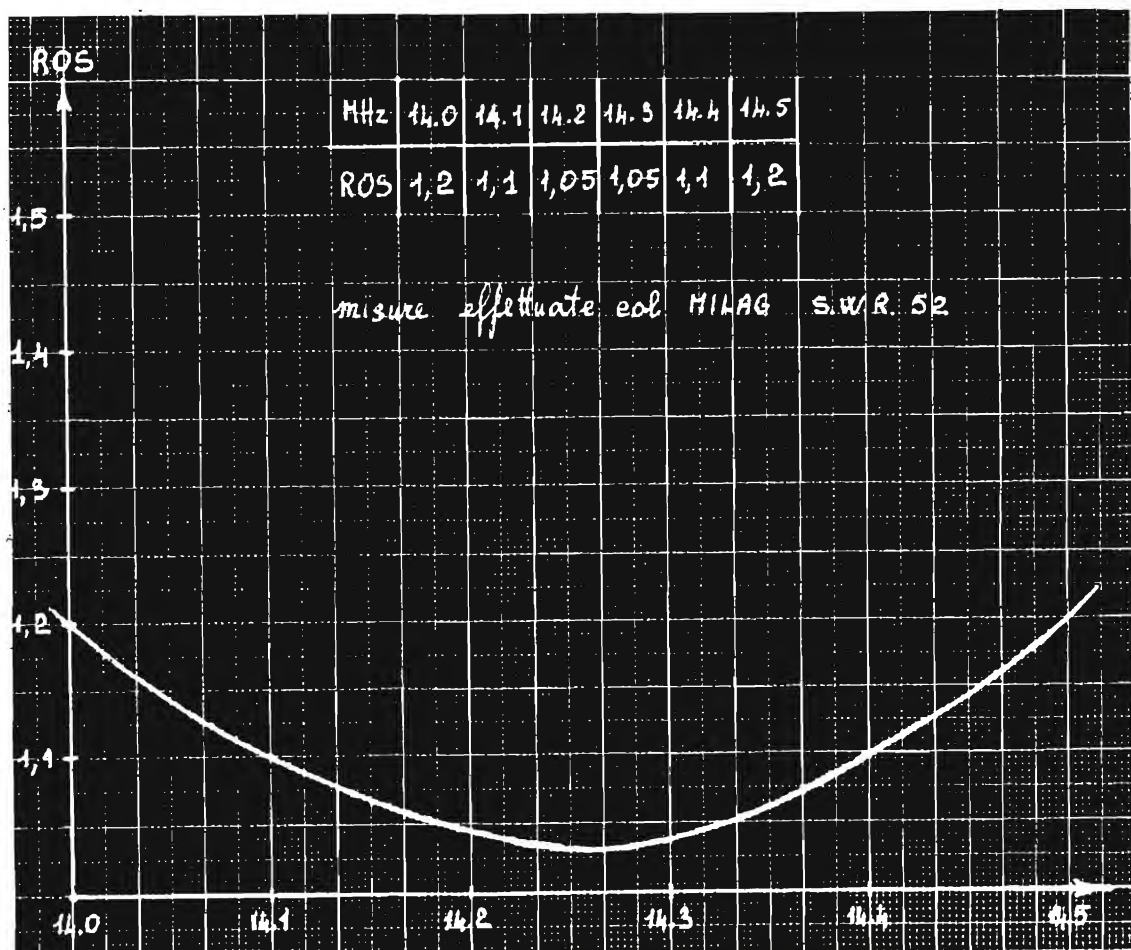


figura 8

Fatto ciò, dopo aver trovato la posizione delle spire che minimizza il ROS (dalle esperienze effettuate ho constatato che agendo solo su queste due variabili difficilmente si riuscirà a scendere al di sotto del valore di 1 : 1,8) agiremo sul condensatore variabile aumentando a poco a poco la capacità; in questo modo le onde stazionarie dovrebbero diminuire ulteriormente fino ad « annullarsi ».

Nell'antenna da me realizzata il rapporto delle onde stazionarie è quello visibile nel diagramma di figura 8.

E' da notare il valore estremamente basso del ROS su tutto il segmento da 14,000 a 14,500, in particolare si noti che tra 14,100 e 14,350 MHz tale valore è sempre al di sotto di 1 : 1,1.

Nell'antenna da me realizzata, tale condizione ottimale è stata ottenuta disponendo la presa A sulla 12ª spira, e la presa B a 12 spire e mezzo dalla massa, il condensatore risulta chiuso invece a circa mezza capacità.

* * *

Chi desiderasse realizzare quest'antenna per una gamma diversa dei 20 m lo potrà fare tenendo presente che per qualsiasi gamma **restano invariati**:

- la lunghezza del tubo su cui si sviluppa l'avvolgimento,
- la lunghezza dello stilo saldato alla sommità dell'avvolgimento,
- le sezioni di tutti i conduttori,
- il diametro e la spaziatura della bobina dell'accordatore.

Dovranno invece essere variati a seconda della gamma:

- la lunghezza l del filo costituente l'elicoide che deve essere sempre uguale a mezza lunghezza d'onda,
- il numero delle spire della bobina L dell'accordatore,
- la capacità del condensatore C .

Questi elementi varieranno secondo lo schema seguente:

<i>gamma</i>	<i>l</i> (metri)	<i>L</i> (spire)	<i>C</i> (pF)
80 m	40	50	1.000
40 m	20	30	1.000
20 m	10	20	500
15 m	7,5	18	500
11 m	5,5	15	500
10 m	5	15	500

Videodecodificatore telegrafico

I4LCF, Franco Fanti

Desiderate apprendere la telegrafia?

Volete riceverla senza conoscerne il codice?

Non siete in grado di riceverla alle alte velocità?

Bene ... questo decodificatore telegrafico fa per voi.

Il sistema di trasmissione telegrafico (indicato con l'abbreviazione CW) ha una strana caratteristica e cioè annovera o cultori appassionati ed esclusivi o detrattori assoluti, non ci sono vie di mezzo.

Data questa situazione, con questo articolo mi propongo di avvicinare a questo sistema di trasmissione i più restii o i più tiepidi ma anche i tanti che hanno sostenuto l'esame di radioamatore e che hanno rifiutato la telegrafia il giorno seguente all'esame.

Non sono un cultore del CW ma debbo riconoscere che è il solo sistema di trasmissione che permette di effettuare notevoli collegamenti con una bassa potenza, di effettuare collegamenti comprensibili anche quando le condizioni sono estremamente sfavorevoli sia per scarsa propagazione che per ottima propagazione e quindi con un caos tremendo in frequenza.

Per quanto riguarda l'apparato che presento debbo però precisare che esso non può sostituire l'orecchio umano, che rimane eccezionale, ma vuole avere, oltre agli intendimenti indicati nella testata, principalmente lo scopo di richiamare l'attenzione sulla telegrafia che è quasi sempre stata, ed oggi forse lo è più di ieri, troppo trascurata.

CODICE MORSE

Prima di esaminare il circuito vorrei fare una premessa rammentando le principali caratteristiche del codice Morse.

Questo codice, internazionalmente accettato e uniforme in tutti i Paesi, codifica ciascuna lettera o simbolo di un alfabeto (romano, arabo ecc. ...) in un gruppo di elementi formato da toni, di diversa lunghezza, e da spazi, pure di diversa lunghezza.

I toni sono dei segnali brevi (punto o DIT come lo chiamano gli americani) oppure dei segnali lunghi (linee o DAH) separati da spazi.






	<i>elementi del codice</i>	<i>unità di tempo</i>
<i>punto (DIT)</i>		1
<i>linea (DAH)</i>		3
<i>elemento di spazio</i>		1
<i>spazio tra lettere</i>		3
<i>spazio tra parole</i>		7

figura 1

Lunghezza normalizzata degli elementi del codice telegrafico.

Nella figura 1 ho rappresentato graficamente gli elementi di codice e i rapporti di lunghezza che sono standardizzati e ciò per i punti, le linee e gli elementi di spazio.

* * *

Esaurito questo breve richiamo posso ora passare ad analizzare lo schema a blocchi di figura 2 che sintetizza il circuito, proposto da George Steber (WB9LVI), e che è stato presentato qualche tempo fa su « Popular Electronics ».

DIAGRAMMA A BLOCCHI

Un deviatore commuta l'ingresso del circuito o sul jack per il collegamento con il ricevitore oppure su un circuito oscillatore a 1.100 Hz che permette di effettuare esercitazioni telegrafiche con un tasto.

Commutando il deviatore sul collegamento audio con il ricevitore abbiamo che l'input è immesso in un circuito AGC.

L'uscita di questo circuito alimenta uno stretto filtro a due stadi che è centrato a 1.100 Hz. Poi un amplificatore operazionale permette di controllare auditivamente, per mezzo di un altoparlante, il segnale ricevuto.

Alla uscita di questo filtro passa-banda segue un circuito rettificato a onda intera che demodula i toni audio producendo solo alti o bassi voltaggi.

Il segnale demodulato è applicato simultaneamente a due stadi.

Filtrato e tosato, è utilizzato come segnale di controllo del circuito AGC, e inoltre è squadrato da un circuito Schmitt-Trigger a due stadi.

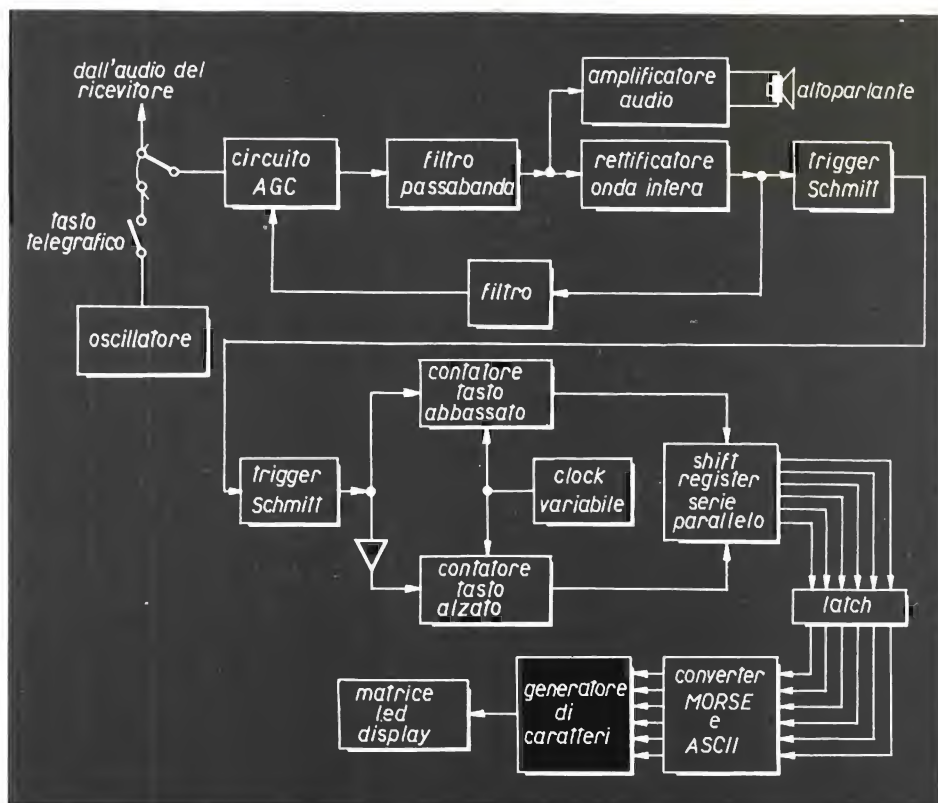


figura 2

Schéma a blocchi del decodificatore telegrafico.

Alla uscita dello Schmitt-Trigger la logica uno corrisponde al tasto abbassato e la logica zero al tasto alzato.

In tal modo dei segnali chiari e costanti sono disponibili per il circuito di decodifica.

Il segnale Morse è applicato a due circuiti contatori denominati « contatore tasto alto » e « contatore tasto abbassato » i quali ovviamente funzionano alternativamente quando il tasto è alzato oppure è abbassato.

Questi contatori sono operati da un clock a frequenza variabile il quale permette di ricevere il codice Morse a diverse velocità.

L'elemento interessante da mettere in evidenza a questo proposito è che anche con un clock approssimato al $\pm 50\%$ si può avere una ricezione corretta.

Ciascun tempo del « contatore tasto alzato » rivela un elemento di spazio (condizione necessaria è che il contatore di tasto alzato conti meno di 15 impulsi di clock) e serialmente trasferisce una logica 0 oppure 1 allo stadio seguente che è uno Shift Register serie/parallelo a 8 bits.

Questo Shift Register è sempre fatto partire dalla parola binaria 00000001 così che ciascun carattere Morse sarà decodificato in maniera univoca.

Il trasferimento di una logica 0 o di una logica 1 allo Shift Register è determinato dalle condizioni del contatore tasto abbassato.

Questo contatore distingue fra PUNTO e LINEA (DIT e DAH). Se il contatore tasto abbassato conta più di 15 impulsi l'elemento è una linea. In caso contrario è un punto.

E' da rilevare che questo circuito di rivelazione, sia pure nella sua semplicità, è estremamente efficiente e sicuro.

Questo modo di procedere continua sino a che il contatore tasto alzato distingue uno spazio di tempo più lungo di un elemento di spazio.

A questo punto il circuito riconosce che un intero elemento di codice è stato trasmesso e l'unico codice binario presente nello Shift Register serie/parallelo è trasferito in parallelo a un Latch per l'immagazzinamento e decodifica in ASCII.

Le condizioni del contatore e dello Shift Register sono a questo punto di nuovo nelle condizioni di partenza e quindi pronte per ricevere il prossimo carattere Morse.

Per convertire il codice binario in codice ASCII sono utilizzate delle ROM's e cioè delle memorie a sola lettura.

Una delle due ROM's decodifica le lettere dell'alfabeto mentre la seconda decodifica i numeri, i segni di interpunzione e altri simboli.

A questo punto siamo arrivati alla fine del circuito che termina con un generatore di caratteri che fornisce al display (un MAN 2) gli appropriati simboli alfa/numerici.

CIRCUITO ELETTRICO

Spiegato così sinteticamente il funzionamento sulla base del circuito a blocchi posso ora passare all'esame del circuito elettrico riprodotto nella figura 3 a pagina seguente.

Ripartendo dall'ingresso il segnale audio, proveniente dal ricevitore, è filtrato da X_{1A} e X_{1B} che costituiscono un filtro passabanda di circa 100 Hz, e un limitatore di soglia costituito dai diodi D_1 e D_2 .

Il filtro costituisce la parte anteriore del loop AGC il quale provvede a variare automaticamente il guadagno durante i periodi di evanescenza del segnale.

Il circuito AGC è completato da un rivelatore a onda intera dell'uscita audio da X_{1B} attraverso X_{2A} , D_4 e D_5 e le relative resistenze.

Il voltaggio risultante a corrente continua controlla la base del fet Q_1 funzionando come una resistenza variabile.

Il condensatore C_3 , il diodo D_3 e le resistenze R_{16} e R_{17} provvedono un aggancio e un tempo di attesa per il circuito AGC.

L'amplificatore operazionale X_{2B} è uno Schmitt-Trigger il quale squadra l'uscita di X_{2A} .

Il livello di soglia del trigger è fissato dopo un aggiustamento iniziale di R_{21} e ciò perché il loop AGC mantenga livelli di segnale abbastanza costanti, anche con ampie variazioni del livello di entrata.

Il livello di uscita di X_{2B} è disegnato in modo che sia TTL-compatibile e ciò per mezzo dello zener D_6 .

L'amplificatore operazionale X_3 fornisce un controllo dell'uscita del filtro passabanda, auditivamente udibile per mezzo di un piccolo altoparlante. X_4 è oscillatore libero realizzato con un 555 che viene utilizzato per esercitazioni in codice Morse, e ciò è possibile quando il deviatore S_1 è nella posizione « OSC ».

L'input della sezione digitale del circuito è uno Schmitt-Trigger costituito da X_5 che è un 7413. Esso fornisce una ulteriore immunità ai disturbi e tempi veloci per lo stadio successivo.

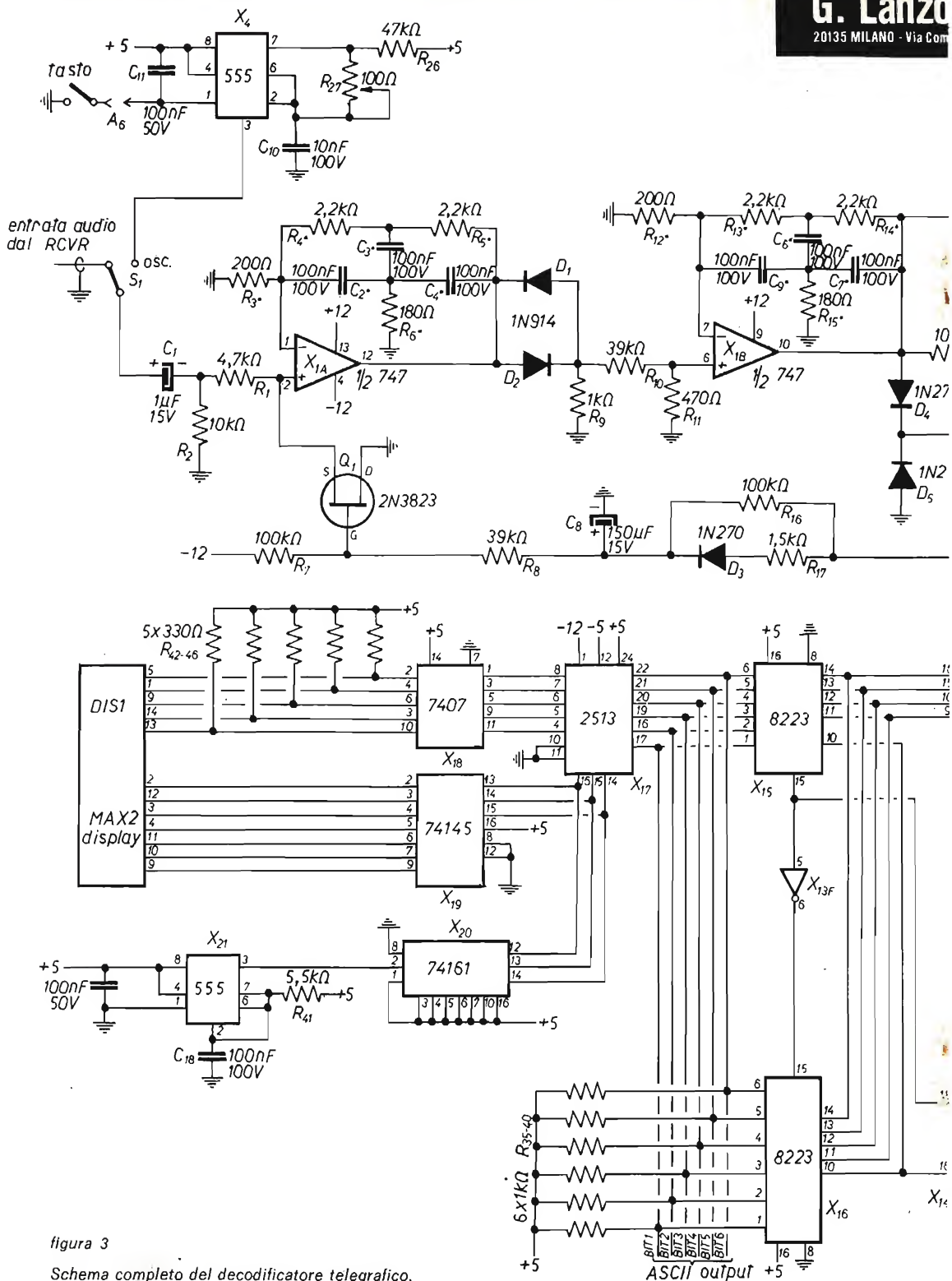
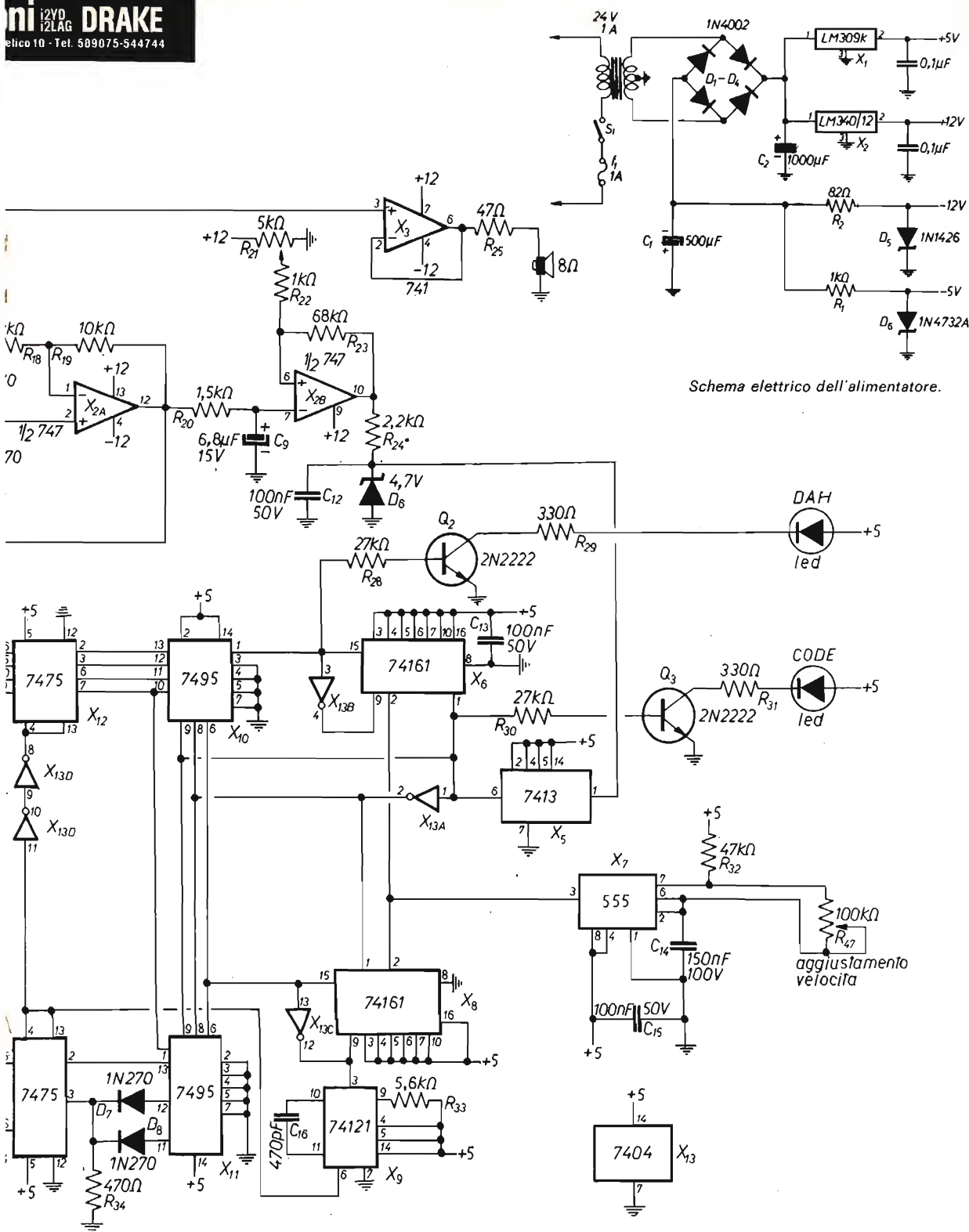


figura 3

Schema completo del decodificatore telegrafico.



Schema elettrico dell'alimentatore.

L'uscita di X_5 è utilizzata per abilitare o disabilitare X_6 e X_8 , rispettivamente il contatore tasto alzato e tasto abbassato binario a 4-bit.

Entrambi i contatori sono progettati per contare sino a 15 e quindi scaricare il segnale.

Supponiamo che il tasto sia stato alzato per qualche secondo. Il contatore « tasto abbassato » X_6 è tenuto sgombro dal segnale d'ingresso. Il contatore « tasto alzato » X_8 ha contato sino a 15 e scaricato.

In questo modo il piedino 15 (uscita) del contatore tasto alzato è a logica 1 e spinge gli Shift Registers X_{10} e X_{11} nel modo parallelo (questi due Shift Registers a quattro bit sono collegati insieme in modo da potere funzionare come un otto-bit Register).

A questo punto supponiamo che il tasto sia premuto. La parola 00000001 è caricata in parallelo in X_{10} e X_{11} e X_8 è resettato mettendo lo Shift Register in modo seriale.

Se il controllo di velocità R_{47} , che varia la velocità del clock X_7 , è disposto in posizione appropriata, X_6 conterà meno di 15 impulsi di clock quando viene trasmesso un punto, e scarica a 15 quando viene trasmessa una linea.

Poi, supponiamo che il tasto sia alzato.

Il segnale fornito al piedino 15 di X_6 è serialmente immesso nello Shift Register e il contatore « tasto alzato » X_8 è disposto per contare la lunghezza dello spazio.

Se questo è corto (e ciò significa che il carattere non è stato completato) il piedino 15 di X_8 rimarrà basso e lo Shift Register permarrà nella posizione seriale.

Lo stadio sarà a questo punto disposto per il prossimo punto o per la prossima linea.

La procedura continua sino a che il carattere è completato.

Il carattere immagazzinato nello Shift Register sarà equivalente a un carattere Morse trasmesso con un punto a logica 0 e una linea a logica 1. E' da notare tuttavia che una logica 1 è stata introdotta per identificare l'inizio del carattere nel registro.

Questo fatto è importante in quanto il codice Morse è un codice a lunghezza variabile. Per esempio la lettera A (.-) appare come 00000101 mentre la lettera U (...) appare come 00001001.

La partenza con logica 1 è necessaria per eliminare le ambiguità che altrimenti sussisterebbero.

Alla fine di ogni carattere è necessario un lungo spazio che così abilita a contare sino a 15 e scaricare.

Questo fa sì che X_9 , multivibratore, generi un nuovo impulso di carattere che cambierà il dato immagazzinato nello Shift Register X_{10} X_{11} , nei generatori X_{12} e X_{14} . Questo dato è conservato per pilotare il display sino al completamento della lettera seguente.

Solo i primi cinque bit sono realmente necessari a una lettera per essere decodificata, mentre sono necessari sei o sette bit per decodificare un numero o una punteggiatura.

In ogni caso ogni numero o punteggiatura sono unicamente descritti dagli ultimi cinque bit del registro.

Se il sesto o il settimo bit è un 1 il carattere è un numero o una punteggiatura, mentre viceversa se il sesto o il settimo bit sono uno 0 il carattere è una lettera.

Così questi bit sono uniti insieme da D_7 , D_8 e R_{34} prima di essere introdotti nei Latches.

Il segnale risultante seleziona ciascuna delle lettere del ROM (X_{15}) o ciascuno dei numeri/punteggiatura del ROM (X_{16}) per decodificare i rimanenti cinque bit.

L'uscita dei ROM è un sei-bit ASCII standard. L'ASCII è utilizzato per pilotare X_{17} , il generatore di caratteri 2513, ma è altresì disponibile per un eventuale terminale monitor TV.

I decodificatori e piloti X_{18} , X_{20} pilotano la matrice puntiforme, denominata MAN-2, che è un display alfanumerico e così visualizza il carattere Morse. Il circuito integrato X_{21} fornisce un impulso di clock per gli stadi decoder e pilota.

Due led sono poi impiegati come indicatori di sintonia. Il primo led è pilotato dall'uscita dello Schmitt-Trigger e lampeggia quando il segnale Morse è sintonizzato esattamente.

Il secondo led è invece pilotato dal segnale presente sul piedino 15 del contatore tasto abbassato X_6 . Questo led lampeggia quando l'elemento trasmesso ha una lunghezza maggiore di 15 impulsi di clock.

Questo led realizza un semplice mezzo per determinare quando la velocità, controllata con il potenziometro R_{47} , è stata esattamente sintonizzata.

SUGGERIMENTI PER LA COSTRUZIONE

Il circuito non è eccessivamente complicato ma tuttavia ho disegnato un circuito stampato che è stato realizzato come doppia faccia e fori metallizzati.

Nella fotografia di figura 4 è appunto riprodotto il circuito stampato che ho realizzato. Qualche circuito è ancora disponibile, se le richieste saranno numerose lo farò ristampare ma sarà necessario un poco di tempo per la lentezza della ditta che me li incide.

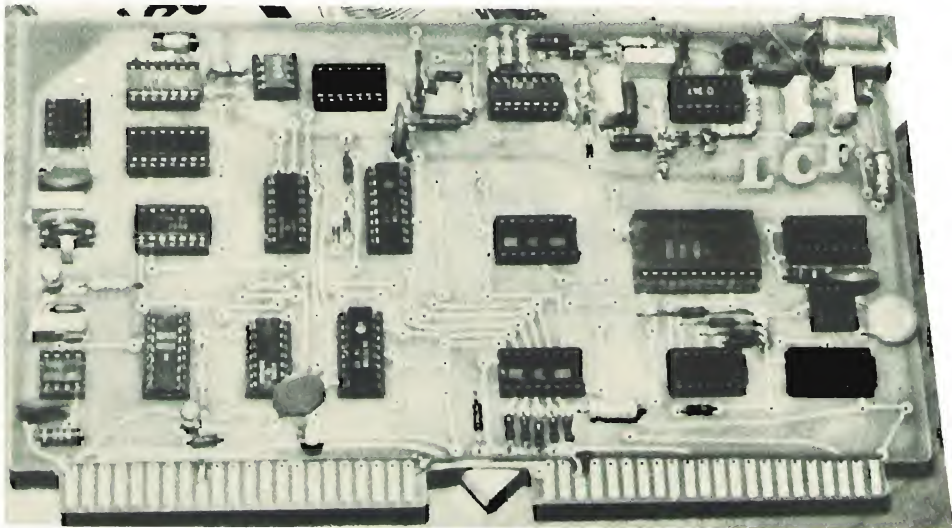
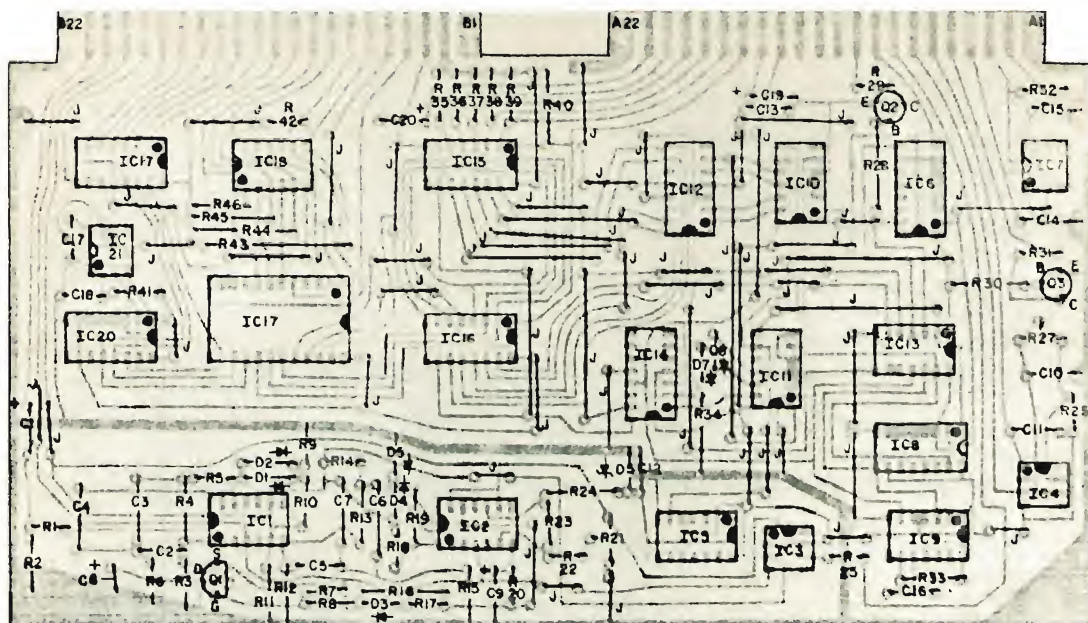


figura 4

Circuito stampato del decodificatore telegrafico.



(segue figura 4)
Disposizione dei componenti sul circuito stampato.

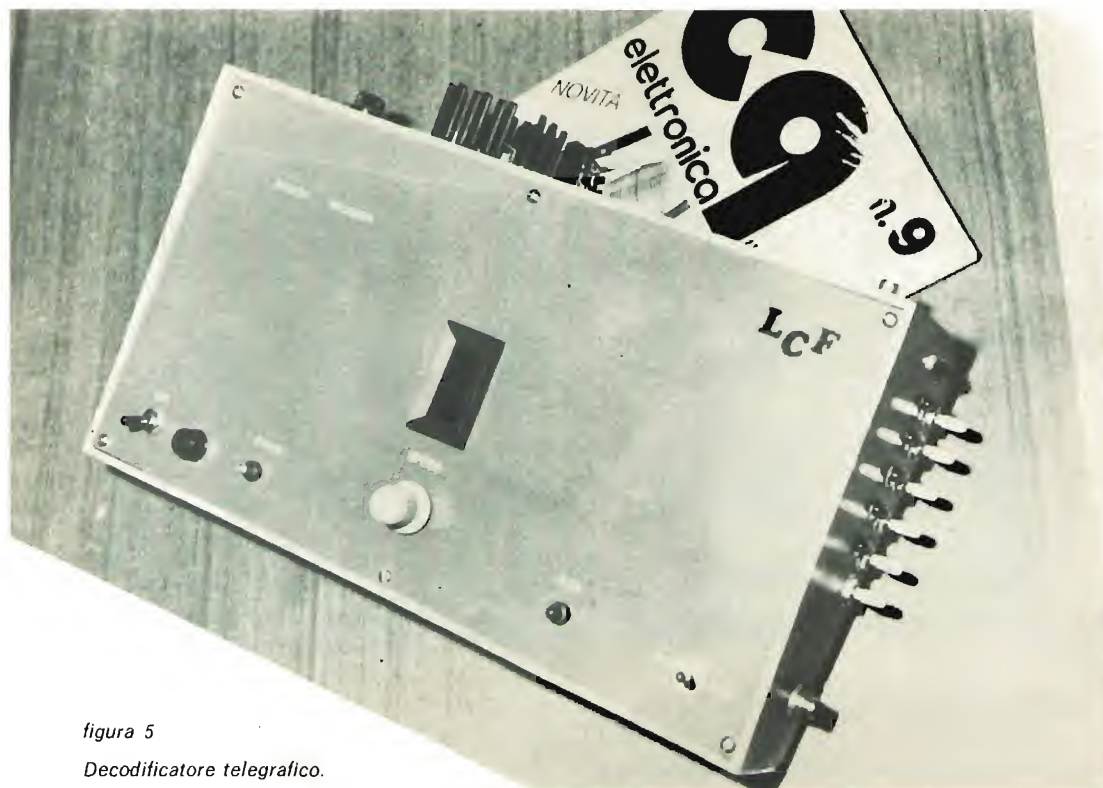


figura 5
Decodificatore telegrafico.

La fotografia di figura 5 riproduce invece l'esterno del decodificatore telegrafico. Come si vede, ho utilizzato una scatoletta a consolle della Teko. All'esterno vi è lo switch ON/OFF, quello per RX/OSC, la manopola per regolare la velocità, i due led CODE/DAH, il jack per il tasto e uno per il collegamento con la bassa frequenza del ricevitore.

Al centro il display MAN-2 per la visualizzazione.

Gli switches che si vedono sulla destra (e relativi led) servono per visualizzare il codice ASCII.

Sul retro un radiatore per l'integrato dell'alimentatore dato che la scatola è di plastica e non può avere ovviamente funzione dissipatrice.

Per gli integrati è preferibile, anche se non strettamente necessario, impiegare zoccoli.

I due ROM (X_{15} e X_{16}) dovranno essere programmati e la tavola delle verità di figura 6 fornisce appunto gli elementi per programmare le 8223.

Character	Input					Output					Character	Input					Output				
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄		A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
A	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
B	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
C	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1
D	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
E	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
F	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
G	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
H	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
I	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
J	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
K	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
L	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
M	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
N	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
O	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
P	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Q	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
R	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
S	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
T	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
U	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
V	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
W	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
X	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
Y	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
Z	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1

figura 6

Tavola delle verità per X_{15} e X_{16} .

Per chi non dispone del programmatore posso interessarmi per farli programmare tenendo presente però che, e il discorso vale anche per il circuito stampato, è necessario che riceva un certo numero di richieste.

MESSA A PUNTO DEL CIRCUITO

La prima operazione, che è anche l'operazione fondamentale, consiste nella regolazione di due potenziometri.

Il primo di essi è quello che determina la nota dell'oscillatore audio per lo studio della telegrafia.

Collegare un tasto telegrafico all'apparato, tramite l'apposito jack, e disporre il commutatore S_1 nella posizione OSC.

Chiudere il tasto e regolare il potenziometro R_{27} . L'uscita dell'oscillatore dovrà essere a 1.100 Hz che è la frequenza di centro del filtro attivo. Per questa regolazione ci si potrà avvalere di un frequenzimetro oppure di un generatore audio e di un oscilloscopio mediante le linee di Lissajous. La seconda messa a punto serve per regolare la soglia del trigger analogico di Schmitt X_{2B} .

Per potere effettuare questa operazione vi sono due soluzioni. Collegare, con un cavetto schermato, l'uscita di un ricevitore munito di BFO al jack d'entrata del nostro apparato e mettere il commutatore S_1 nella posizione RCVR.

Cercare un segnale telegrafico e sintonizzarlo accuratamente. Il centraggio sarà segnalato dalla accensione del led 1 è cioè il led CODE.

Oltre che visivamente, questa sintonia potrà essere controllata auditivamente per mezzo dell'altoparlante del video decodificatore.

Faccio però osservare che lo stadio di entrata del circuito è abbastanza sensibile e di conseguenza non richiede un segnale audio molto forte, per cui se si presentassero dei problemi ridurre il volume dell'audio.

Questa regolazione potrebbe essere fatta più comodamente utilizzando il CW IDENTIFIER che ho descritto su **cq elettronica** 12/1978.

Provvediamoci ora di un oscilloscopio oppure di un tester ad alta impedenza (20.000 Ω/V o maggiore), in quanto la regolazione può essere fatta indifferentemente con uno di questi due strumenti.

Mettere il puntale dell'oscilloscopio sul piedino 7 di X_2 .

Il segnale in questo punto deve seguire il codice con il voltaggio zero quando il tasto è alzato (spazio) e con circa 4 V quando il tasto è premuto (elementi del codice).

La forma d'onda apparirà arrotondata o filtrata in passa-basso. Si tratta di decidere dove si vuole la soglia dello X_2 basando tale scelta sulla forma d'onda in funzione del QRM (interferenza di altre stazioni) o del QRN (interferenze statiche).

Piazzate poi il puntale dell'oscilloscopio sul piedino 6 di X_2 e regolate R_{21} in modo che il voltaggio sia della stessa grandezza della soglia prescelta. Vedrete che il voltaggio non rimane costante ma segue il codice. Non disponendo dell'oscilloscopio si può eseguire una taratura un poco più grossolana mediante un tester.

Si misuri il voltaggio sul piedino 7 di X_2 a tasto alzato e abbassato. Il voltaggio sarà di 0 V a tasto alzato e di circa 4 V a tasto abbassato.

Misurare quindi il voltaggio sul piedino 6 di X_2 e regolare R_{21} in modo che il voltaggio a tasto abbassato sia il 40 % di quello del piedino 7. Anche questa tecnica dà dei buoni risultati.

FUNZIONAMENTO DEL VIDEO DECODIFICATORE

La utilizzazione del decodificatore è estremamente semplice, infatti l'unica regolazione da farsi è quella sul potenziometro R_{47} (SPEED).

Dopo avere sintonizzato una stazione in telegrafia il led CODE lampeggerà riproducendo i punti, ma la sintonia sarà perfetta quando anche il led DAH riprodurrà le linee e il potenziometro R_{47} darà questa regolazione finale.

La regolazione con questo potenziometro dà già buoni risultati anche se è approssimata in quanto i limiti sono abbastanza ampi.

Rammento ancora una volta che l'ingresso del decodificatore è abbastanza sensibile e di conseguenza il livello del volume va tenuto basso per avere i migliori risultati.

Talvolta il filtro a cristallo del ricevitore può creare dei problemi per cui agendo su alcune resistenze si può cambiare il centro della frequenza, e a questo scopo suggerisco questi valori:

resistenze	800 Hz	1.000 Hz
R ₄ , R ₅ , R ₁₃ , R ₁₄	3.300 Ω	2.700 Ω
R ₆ , R ₁₅	270 Ω	220 Ω

Prima di concludere, una ultima osservazione.

Guardando il circuito elettrico di figura 3 credo vi sarete chiesti il perché di una uscita ASCII.

Il motivo di questa possibilità è che disponendo di un converter video per RTTY, con entrata ASCII, sarebbe possibile ricevere su un televisore la telegrafia non più lettera per lettera ma una intera pagina di sessantaquattro caratteri per sedici linee.

Per mancanza di tempo non ho ancora avuto la possibilità di sperimentare questa possibilità ma lo farò quanto prima.

Il circuito non presenta grossi problemi ma richiede ovviamente un poco di preparazione e di esperienza costruttiva. Come sempre sono a disposizione di chi desidera chiarimenti sul circuito e sulla reperibilità dei componenti.

**ancora per pochi giorni in edicola
(ed è stato spedito agli abbonati, gratuito)**

XELECTRON

SUPPLEMENTO  ELETTRONICA

(L. 1.500)

L'emozione di un nuovo passo avanti

ER130: sincrodina per i 14 MHz (Romeo)

Amplificatore RF push-pull (Paramithiotti)

Ricevitore FM ...da sfizio (Prizzi)

SSTV Camera Converter (Fanti)

Collezione di circuiti per effetti strumentali (Panici)

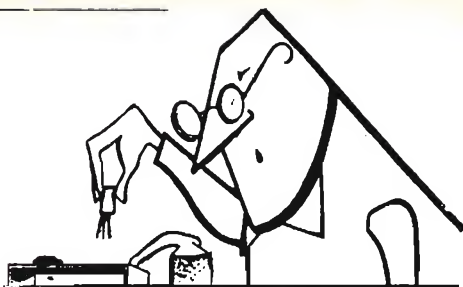
Piccolissimo scatenato (Arias)

"Quasi tutto" sul 741 (Erra)

**GRANDE
SUCCESSO**

18YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1980

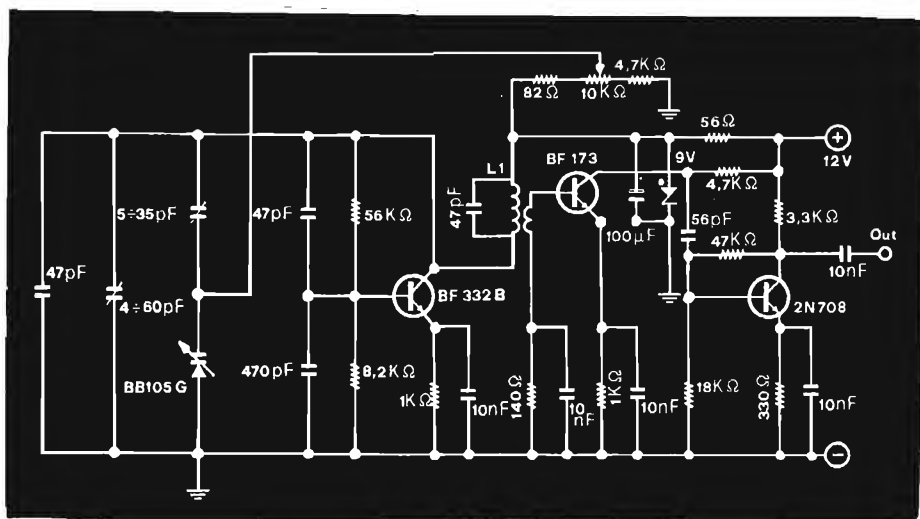


4 progetti 4

semplici - pratici - economici

GiovanPietro GALBIATI - via Chilini 17 - MONZA

VFO per FT 101, FL 101, FT 401, FT 505, FT 288/A, FT 277



Per operare con VFO esterno con questi apparati, è sufficiente inserire ad essi questo VFO che, come l'Autore precisa, è una roccia e fa veramente prodigi. Copre la banda da 8.700 a 9.200 kHz, usa solo tre transistori, e non è complesso. La sintonia è fatta con il varicap BB105G (a me però pare un po' troppo poco per 500 kHz).

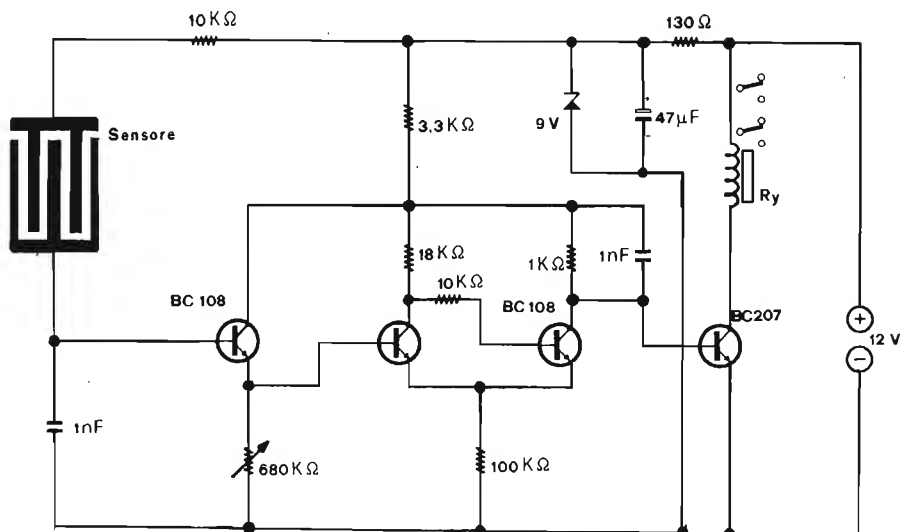
La bobina L_1 è costituita da 24 spire di filo smaltato \varnothing 0,3 mm avvolte unite su un supporto \varnothing 10 mm, con nucleo. Il link è costituito da 5 spire, stesso filo, avvolte dal lato freddo (cioè il lato massa).

La centratura della banda va fatta con il compensatore da $5 \div 35$ pF e la sintonia, come detto, con il potenziometro da 10 k Ω che deve essere lineare e di buona qualità. Lo zener è da 9 V, mentre tutti i condensatori montati sul BF332B debbono essere NP0.

Maurizio LA NERA - via Enrico Toti 28 - PORDENONE

Commutatore elettronico « al tocco »

(al bacio funziona lo stesso)



Basta sfiorare con un dito il sensore, realizzato su piastrina stampata, e il relay scatta.

Semplice, pratico, economico.

Tre transistori BC108 o BC109 e un BC207, un relay, e altra paccottiglia per un valore al bancone d'acquisto per almeno $8 \div 10$ mila lire sostituiscono nel qui presente circuito un comunissimo interruttore o deviatore da $7 \div 800$ lire. Prodiggi dell'elettronica. Lui l'ha usato per commutare un ricetrans Tenko 46 T (ma non ce l'ha già il commutatore suo?).

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

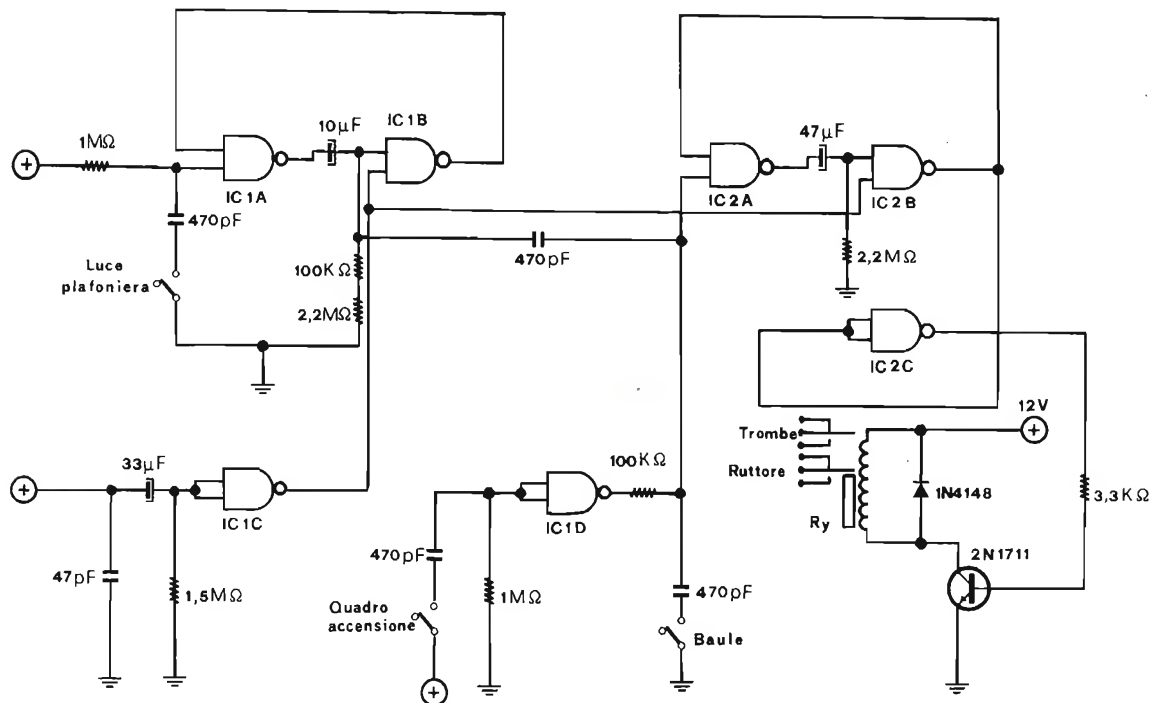
— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI, ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

- Linee TRIO KEENWOOD, SOMMERKAMP e DRAKE TR-7 con tutti gli accessori e le ultime novità
- Pronte consegne e prezzi concorrenziali
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

Antifurto per auto



Ariecoci con un altro antifurto!

Se tutti quelli in uso facessero veramente il proprio dovere, avremmo i ladri in cassa integrazione! Il circuito impiega due integrati cosmos CD4011 ed è costituito da due monostabili: il primo determina il tempo a disposizione per l'azzeramento dopo l'apertura della portiera (R_3), e il secondo determina il tempo di funzionamento dell'allarme (circa 100") quando esso viene attivato. La porta logica nand 1C, unitamente a C_3 e R_4 , determina il tempo a disposizione per l'uscita dall'auto (circa 30", salvo imprevisti).

Non è riportata la faccia dell'incauto che nella fretta di uscire resta impigliato con la giacca nel cambio, la sirena che suona e i presenti che lo guardano torvi.

Montato L. 21.500 +IVA

grifo 40016 S.Giorgio V.Dante, 1 (BO)
Tel. (051) 892052
Vers. c/c postale n° 11489408
aggiungere L.1000 per spese p.

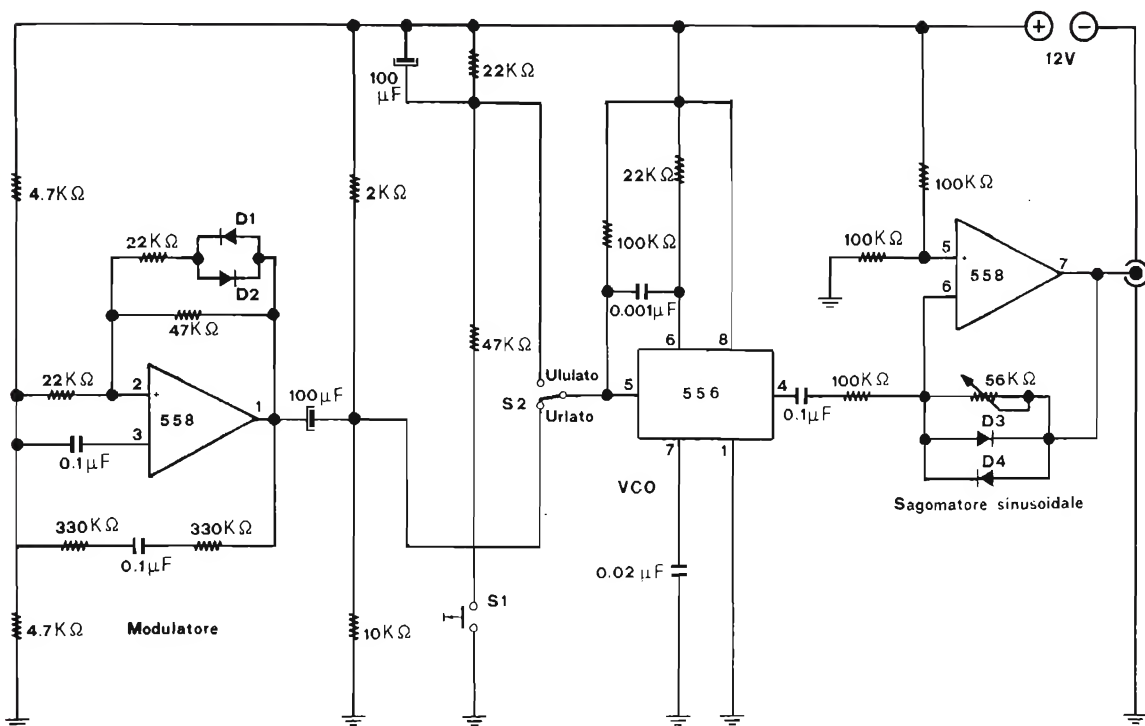
PIPPO...μP DIDATTICO
Kit L.168.000 Compresa IVA

DP 334L Kit L. 36.500 + IVA
DP 334 Montato L. 41.500 "
PM 312 " L. 39.500 "
AD " L. 10.000 "

DP 312R Kit L. 27.500 + IVA
DP 312L Kit L. 29.500 "
DP 312 Montato L. 35.500 "

Armido LAZZAROTTO - via Coronelle 15 - COMETTA (VE)

Generatore di urli e ululati



Lazzarotto, che deve essere un Lazzarone, dice che questo è un imitatore di suocere!

Basta premere il pulsante S_1 che l'urlo o l'ululo, selezionato da S_2 , viene fuori. E' costituito da tre blocchi: modulatore, VCO, e « sagomatore » sinusoidale.

Gli operazionali 558 possono essere sostituiti da 741.

Il trimmer da 56 k Ω va variato per il miglior segnale d'uscita.

Ho chiesto per lui il perdono da San Gennaro...

* * *

I premi di questo mese

L. 30 mila del premio **Vecchietti** a Maurizio LA NERA.

L. 30 mila del premio **AZ Elettronica** a Vincenzo Michetti.

Il kit **SNT78FM** della LAREL a Lazzarotto.

Il premio di **sperimentare** « 100 integrati misti » a Galbiati.

Se inviate un progetto, la prossima volta potrete vincere voi!

**realizzazione pratica
di**

filtri attivi

Cauer-Chebyshev

*I4GKC, Corrado Grassi
I4HD, Rodolfo Chiodi*

(segue dal numero precedente)

Le sezioni di filtro

Le sezioni di filtro del 2° ordine si possono realizzare in molti modi. Abbiamo decisamente scartato tutti i circuiti che impiegano un solo operazionale perché il tempo perso e le prestazioni non valgono il risparmio. I circuiti multioperazionali derivano dal calcolo analogico: essi sono costituiti da due integratori e da un invertitore. Il circuito è l'equivalente analogico di un pendolo, il Q del circuito rappresenta l'inverso delle perdite del pendolo.

Le configurazioni possibili sono due: il biquad e il filtro a stato variabile. Le differenze fra i due circuiti stanno nel modo in cui si controlla il Q: mediante una resistenza che introduce una perdita in uno degli integratori, nel biquad, mediante un partitore resistivo fra l'invertitore e uno degli integratori, nel filtro a stato variabile.

Il filtro a stato variabile è più flessibile del biquad e consente una maggiore varietà di applicazioni, tuttavia, abbiamo preferito adottare il biquad per i seguenti motivi:

- 1) le caratteristiche di rumore sono migliori;
- 2) si può regolare la frequenza agendo su di una sola resistenza;
- 3) il Q può essere controllato più facilmente.

La configurazione di biquad da noi utilizzata appare nella figura 3: i due integratori sono costituiti da A1 e A2, l'invertitore da A3, l'amplificatore A4 produce il « notch ». Se il « notch » non è necessario, il circuito si semplifica in quello di figura 4.

Vediamo ora come si progetta una sezione completa di biquad del tipo di quella di figura 3.

I dati di progetto iniziali sono:

- F_p , frequenza di risonanza o frequenza del polo, in Hz;
- F_z , frequenza del « notch » o frequenza dello zero, in Hz;
- Q_p , Q del polo.

Le formule di progetto, derivate dall'articolo di Tow (4), sono:

$$R_2 = \frac{k_1}{2\pi F_p C_2}; R_3 = \frac{1}{k_1 \cdot 2\pi F_p C_1}; R_4 = \frac{R_1}{k_2}; R_7 = k_2 \cdot R_{10}; R_9 = R_{10}$$

$$R_1 = \frac{Q_p}{2\pi F_p C_1}; R_8 = \frac{k_2}{k_1} \cdot \frac{F_p^2}{Q_p |F_p^2 - F_z^2|} \cdot R_{10}$$

Se F_z è maggiore di F_p , R_8 deve essere collegata nel punto 1 dello schema di figura 3, in caso contrario al punto 2. Nel primo caso abbiamo una risposta passa-basso, nel secondo una risposta passa-alto. I filtri passa-banda vengono realizzati utilizzando ambedue i tipi di risposta.

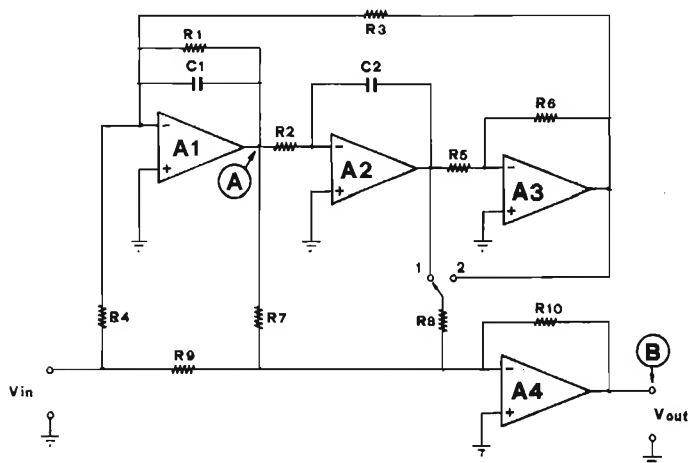


figura 3

Sezione biquad, passabanda e notch.

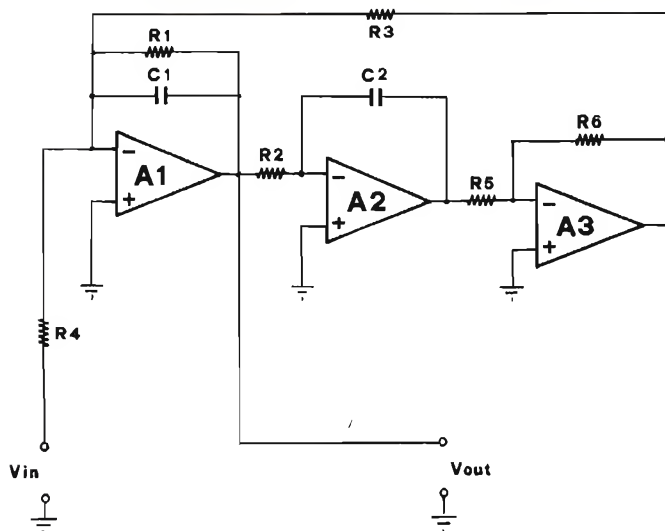


figura 4

Sezione biquad passabanda.

G. Lanzoni IZVO IZLAG **HAL**
Communication
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 599075-544744

Per il progetto delle sezioni è bene tener presenti alcune cose:

- 1) I coefficienti k_1 e k_2 ci aiutano a utilizzare il maggior numero possibile di componenti con valore standard. E' bene che essi siano compresi fra 0,8 e 1,2.
- 2) C_1 e C_2 possono essere scelti a piacere, anche con valori diversi, il valore scelto deve però essere ragionevole, tale cioè da non dare a R_1 e R_3 valori troppo alti o troppo bassi (non meno di 1.000 Ω , non più di 100.000 Ω).
- 3) La scelta di C_1 determina anche il valore di R_4 che non deve essere troppo basso, per non far scendere troppo l'impedenza di ingresso.

Le formule di progetto sono date per un guadagno $G = 1$, per guadagni diversi le cose si complicano alquanto, potremo comunque regolare il guadagno variando il valore di R_{10} .

Nei filtri passa-banda derivati da prototipi di ordine dispari, come nel nostro esempio di figura 1A, una delle sezioni non deve essere dotata di « notch ». Lo schema diventa quello di figura 4, le procedure di calcolo dei componenti non cambiano, l'unica differenza è data da:

$$R_4 = R_1 \frac{1}{G},$$

dove G è il guadagno della sezione.

Vediamo ora come possiamo calcolare una delle sezioni del filtro di figura 1A.

I dati sono: $F_p = 698$ Hz, $Q_p = 12,6$, $F_z = 594$ Hz.

Si inizia stabilendo il valore di C_1 e C_2 , i due condensatori possono anche essere diversi fra loro, nel nostro caso 22.000 pF possono andar bene, si pone $k_1 = 1$ e si verifica:

$$R_2 = \frac{k_1}{2\pi F_p C_2} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12}} = 10.364 \Omega$$

Il valore standard più vicino è 10.000 Ω . Calcoleremo ora il valore da dare a k_1 con $R_2 = 10.000 \Omega$:

$$k_1 = 2\pi F_p C_2 R_2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12} \cdot 10.000 = 0,964846$$

da cui:

$$R_3 = \frac{1}{2\pi F_p C_1 k_1} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12} \cdot 0,964846} = 10.742 \Omega$$

$$R_1 = \frac{Q}{2\pi F_p \cdot C_1} = \frac{12,6}{2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12}} = 130.591 \Omega.$$

Il valore standard più vicino a R_1 è il 120.000 Ω . Calcoleremo il valore di k_2 che pone $R_4 = 120.000 \Omega$.

$$k_2 = \frac{R_1}{R_4} = \frac{130.591}{120.000} = 1,088257$$

R_9 e R_{10} possono essere poste uguali a 10.000 Ω , quindi:

$$R_7 = R_{10} \cdot k_2 = 10.000 \cdot 1,088257 = 10.882 \Omega.$$

Calcoliamo ora R_8 :

$$R_8 = \frac{k_2 \cdot F_p^2 \cdot R_{10}}{k_1 \cdot Q_p [F_p^2 - F_z^2]} = \frac{1,088257 \cdot (698)^2 \cdot 10.000}{0,964846 \cdot 12,6 \cdot [698^2 - 594^2]} = 3.246 \Omega.$$

Le regolazioni previste per accordare la sezione sono le seguenti:

R_3 controlla la frequenza di risonanza F_p ;

R_1 controlla il Q della sezione Q_p ;

R_7 controlla il Q del « notch » Q_z ;

R_8 controlla la frequenza del « notch » F_z ;

R_{10} controlla il guadagno della sezione G.

G. Lanzoni I2VD
I2LAG **KENWOOD**
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Le regolazioni, se eseguite in questo ordine, non si influenzano l'una con l'altra. In questa applicazione, il Q del « notch » deve essere teoricamente infinito, in pratica esso è sempre sufficiente e le sue variazioni non hanno molta influenza sulla curva di risposta.

Vediamo ora quali sono i componenti da utilizzare per la sezione che abbiamo calcolato:

$R_1 = 130.591 \Omega = 100.000 \Omega + \text{semifisso da } 68.000 \Omega$

$R_2 = 10.000 \Omega$

$R_3 = 10.742 \Omega = 8.000 \Omega + \text{semifisso da } 4.700 \Omega$

$R_4 = 120.000 \Omega$

$R_5 = 10.000 \Omega$

$R_6 = 10.000 \Omega$

$R_7 = 10.882 \Omega = 10.000 \Omega + 820 \Omega$ (resistenze fisse al 5 %)

$R_8 = 3.246 \Omega = 2.200 \Omega + \text{semifisso da } 2.700 \Omega$

$R_9 = 10.000 \Omega$

$R_{10} = 10.000 \Omega$ oppure $2.200 \Omega + \text{semifisso da } 22.000 \Omega$ se si vuole regolare il guadagno.

La taratura della sezione va eseguita con ohmetro, generatore di BF e frequenzimetro.

La procedura è la seguente:

- 1) Il semifisso che controlla il valore di R_1 viene regolato con l'ohmetro per avere il valore desiderato ($130.591 \Omega \pm 5\%$).
- 2) Si inietta all'ingresso un segnale a 698 Hz. Si regola R_3 per il massimo segnale, misurato nel punto « A ».
- 3) Si inietta all'ingresso un segnale a 594 Hz. Si regola R_8 per il minimo segnale, misurato nel punto « B ».

Ogni sezione va regolata senza essere connessa ad altri circuiti. Dopo che le sezioni sono state collegate in serie, si possono regolare le varie R_1 , per ottenere la massima regolarità della banda passante.

Il guadagno complessivo del filtro dipende dal guadagno delle singole sezioni. Il calcolo esatto è difficile, conviene realizzare il filtro, misurare il guadagno reale, quindi, regolando le R_{10} , portare il guadagno al valore desiderato.

L'ingresso delle singole sezioni deve essere collegato a massa da un percorso resistivo. Se, nella prima sezione, questo non è possibile, si farà precedere la prima sezione da uno stadio a emitter follower. Per le altre sezioni, l'uscita della sezione precedente equivale a una massa.

I componenti e le tolleranze

I condensatori devono essere di buona qualità: ottimi quelli a mica o in polistirolo, discreti quelli in mylar o policarbonato, **da scartare assolutamente** i ceramici per by-pass.

Per le resistenze e i potenziometri semifissi vi sono due possibilità: se il Q della sezione è basso (minore di $10 \div 15$), si possono utilizzare resistenze normali e semifissi a carbone, per valori più alti di Q sarà bene utilizzare resistenze a strato metallico e semifissi in cermet.

Il biquad tollera notevoli errori nel valore dei componenti. Si dovrà però fare attenzione al valore di C_1 , poiché esso controlla il valore del Q. Un errore del 10 % nel valore di C_1 produce una variazione del 10 % nel valore del Q. In filtri ad alto Q questa variazione può alterare notevolmente la curva di risposta del filtro.

Se si ha accesso a un ponte RCL è meglio usarlo: le caratteristiche del filtro corrisponderanno esattamente a quanto calcolato. Se il ponte non c'è, si useranno condensatori con tolleranza non superiore al 10 %. Con un po' di pazienza in più si otterranno le caratteristiche di banda passante desiderate.

I limiti del circuito

Le formule di progetto che abbiamo dato, considerano l'amplificatore operativo come dotato di guadagno e larghezza di banda infiniti. Al crescere della frequenza, questa limitazione produce una esaltazione del Q che porta il circuito all'oscillazione.

Per gli amplificatori compensati internamente, in particolare per il 741, il limite di frequenze è quello della gamma audio. Nel caso di sezioni con Q molto elevato, composte di 741, il limite di frequenza può scendere anche a 2.000 Hz.

Con amplificatori non compensati del tipo 709 o 748, previa una adeguata compensazione, si possono ottenere valori di $Q = 100$ a frequenze di qualche decina di kHz (si veda Bibliografia 2, mese precedente).

Con operazionali particolari si può arrivare anche a 1 MHz, il costo però diventa preoccupante, tale da non competere con le bobine in ferrite.

In pratica, per ottenere buone prestazioni a basso costo, ci dovremo limitare alle frequenze audio. Utilizzeremo operazionali tipo 741 o, meglio, le loro versioni doppie e quaduple (1458 e LM324).

L'uso di amplificatori di Norton quadrupli, LM3900 o MC3301, è vivamente sconsigliato. Il loro costo è salito e quello degli LM324 è sceso. Il progetto di una sezione si complica e richiede un maggior numero di componenti. L'offset degli operazionali, in genere, non dà problemi. Se, sull'uscita di uno degli amplificatori, il segnale risultasse clippato, conviene riprogettare la sezione con componenti di diverso valore. Se il fenomeno non scompare, conviene collegare a massa gli ingressi non invertenti, per mezzo di una resistenza pari a quella vista dall'altro ingresso, anziché direttamente come nelle figure 3 e 4.

La dinamica e le caratteristiche di rumore del circuito sono buone. Nella maggior parte delle applicazioni esse sono equivalenti a quelle dei filtri passivi.

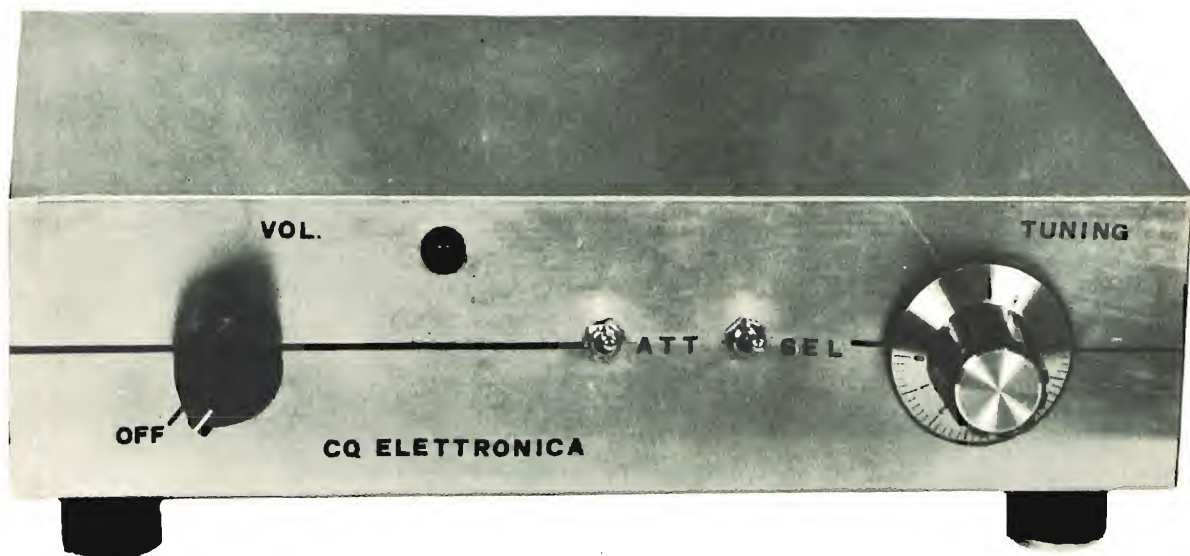
Il mese prossimo descriveremo gli aspetti costruttivi. *****

(segue il prossimo mese)

Ricevitore a doppia conversione per la banda dei 20 m

I4JMY, Maurizio Panicara
I4JUQ, Giovanni Pántoli

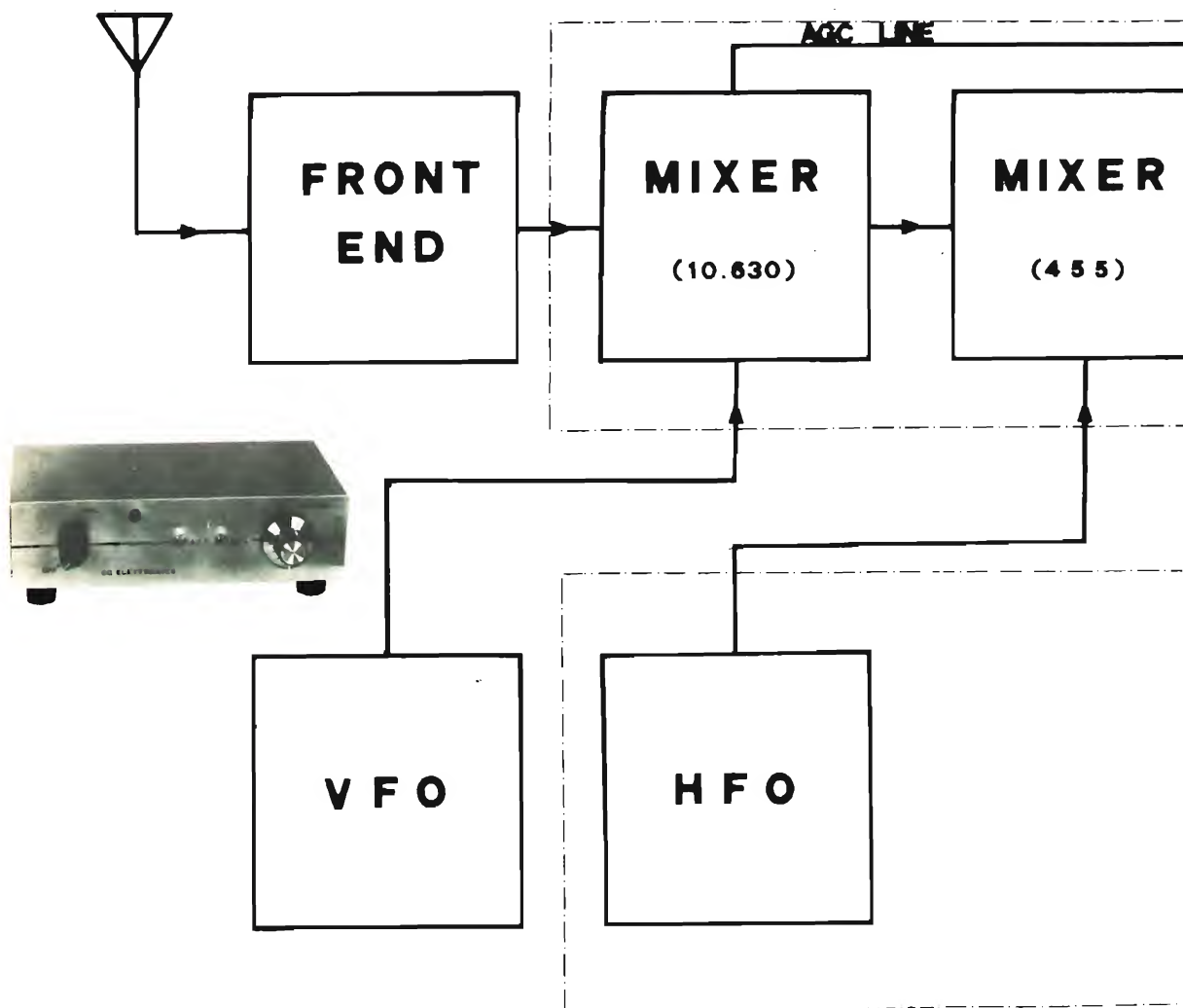
Incaricati da alcuni Colleghi di Modena di organizzare il corso teorico di preparazione per gli aspiranti OM, ci siamo resi conto della utilità di fornire, oltre a una serie di spiegazioni verbali, anche un oggetto concreto, dove ritrovare i concetti e la possibilità di applicarli.



Nel medesimo tempo, tuttavia, l'oggetto in questione deve appassionare chi intende costruirlo e funzionare in maniera più che soddisfacente.

Abbiamo perciò abbandonato l'idea di realizzazioni complementari per la stazione di radioamatore, come alimentatori o amplificatori BF, etc. perché, sia pure interessando l'allievo, potrebbero al massimo spingerlo a voler per forza vedere una applicazione forzata di ciò che egli già possiede a casa, e dal punto di vista didattico non avrebbero potuto essere utili se non per piccolissime parti del programma.

Un altro elemento di cui abbiamo voluto tener conto è stato il fatto che al corso partecipano persone (ragazzi) che non hanno disponibilità finanziarie elevate, e altre che non hanno mai ascoltato il traffico amatoriale.

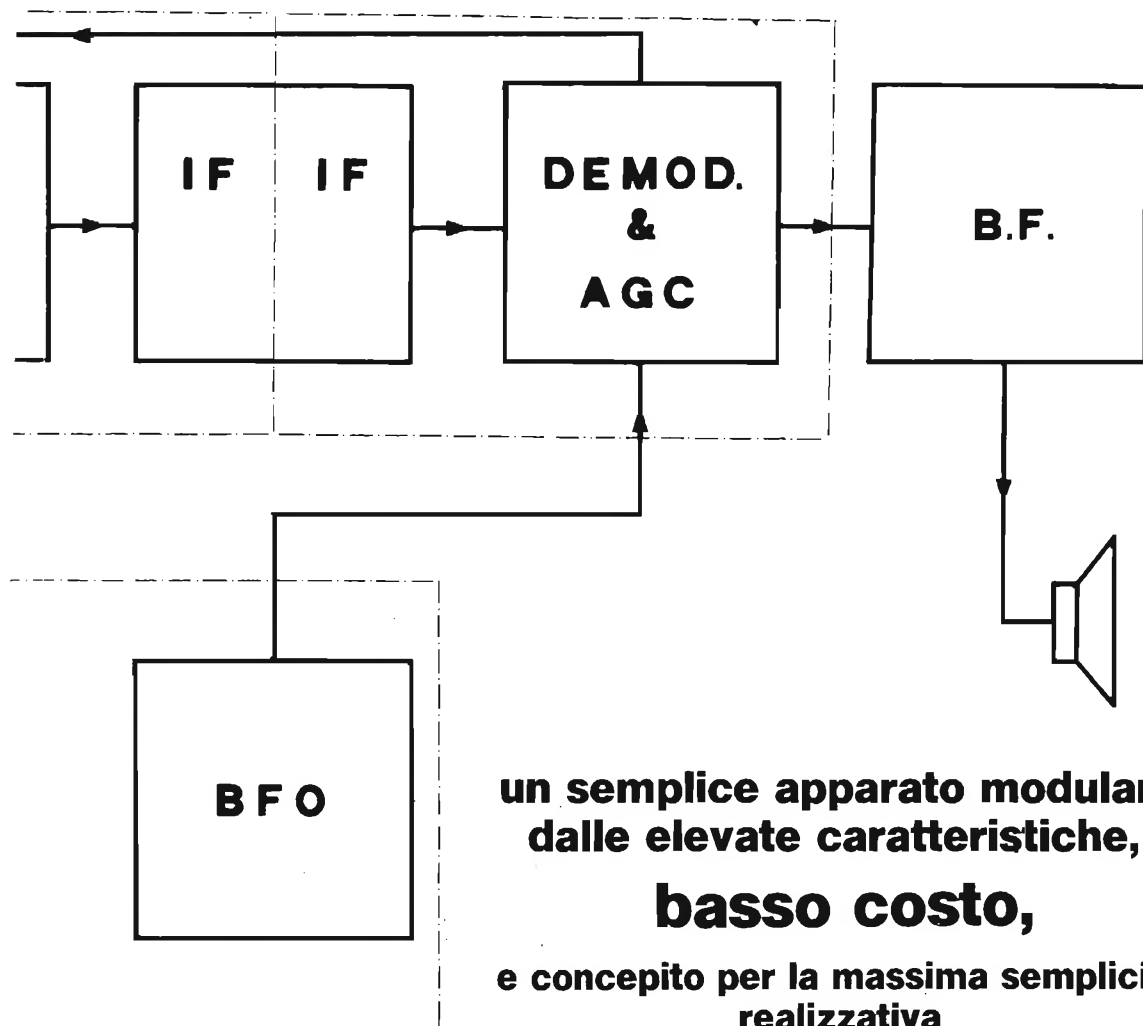


Per questi motivi, e per altri ad essi connessi, la nostra scelta è caduta su di un ricevitore che dovesse rispettare, per quanto possibile, queste caratteristiche:

- funzionare in maniera più che soddisfacente,
- non presentare instabilità circuitali o eccessive difficoltà costruttive,
- avere un costo il più contenuto possibile e componenti facilmente reperibili,
- essere dotato di sensibilità elevata tale da funzionare anche con antenne rimediate,
- essere espandibile.

SCHEMA A BLOCCHI

Per i motivi citati, il ricevitore non poteva essere altro che un supereterodina, in quanto le circuiterie in esso presenti lo sono anche in altre apparecchiature (si pensi ai trasmettitori SSB).



La banda scelta, i 20 m, è quella che offre le maggiori possibilità tra le cinque bande HF assegnate tutt'ora al traffico amatoriale della Regione 1. Requisiti di economia fanno sì che filtri a cristallo non possano venire utilizzati per determinare la selettività di questo ricevitore.

E' quindi necessario utilizzare una frequenza intermedia (FI) di valore piuttosto basso (come si vedrà, 455 kHz); tale scelta però determina il grosso problema della frequenza immagine, ovverossia della caratteristica del ricevitore supereterodina di ricevere contemporaneamente due frequenze, tanto più vicine tra loro quanto più è basso il valore della FI; nel nostro caso la loro distanza sarebbe di valore doppio di quello della FI, e cioè:

$$455 \times 2 = 910 \text{ kHz.}$$

Non potendo, come vedremo, il circuito d'ingresso essere così selettivo da fornire una elevata reiezione d'immagine se questa fosse così vicina, si è pensato di realizzare una supereterodina a doppia conversione. Il valore della prima FI da noi scelto è di circa 10,7 MHz, e ciò comporta tre vantaggi:

- reperibilità degli accordati impiegati;
- elevata reiezione d'immagine;
- possibilità di realizzare un VFO a frequenza sufficientemente bassa da garantire la stabilità, e a permettere l'impiego di diodi varicap per la sintonia senza la necessità di particolari compensazioni.

Un secondo oscillatore, questa volta a cristallo, provvederà a eterodinare una seconda volta dalla prima alla seconda FI, appunto di 455 kHz.

L'impiego in quest'ultima di un relativamente economico filtro ceramico realizza una discreta selettività.

L'elevato guadagno della catena amplificatrice del segnale, realizzando una elevata sensibilità, ha così permesso il normale funzionamento del ricevitore con antenne di fortuna.

La presenza di un AGC amplificato e di un attenuatore da 20 dB inseribile dal pannello garantiscono il corretto funzionamento anche in presenza di forti segnali quali quelli introdotti da una antenna risonante.

Un demodulatore ad anello di diodi, economico ed efficiente, provvede a demodulare i segnali SSB e A₁ per mezzo della portante ricostruita da un semplice oscillatore (BFO) realizzato secondo una particolare configurazione da noi ideata.

Il segnale audio verrà amplificato sino alla potenza necessaria al pilotaggio dell'altoparlante da un amplificatore a circuito integrato preceduto da uno stadio adattatore di impedenza a basso rumore.

L'aver realizzato il ricevitore in forma modulare semplifica la realizzazione, il collaudo, la taratura, e offre la possibilità di realizzare i moduli secondo un ordine di crescente difficoltà.

Ciò permette inoltre di espandere le possibilità di questo ricevitore con moduli aggiuntivi o alternativi.

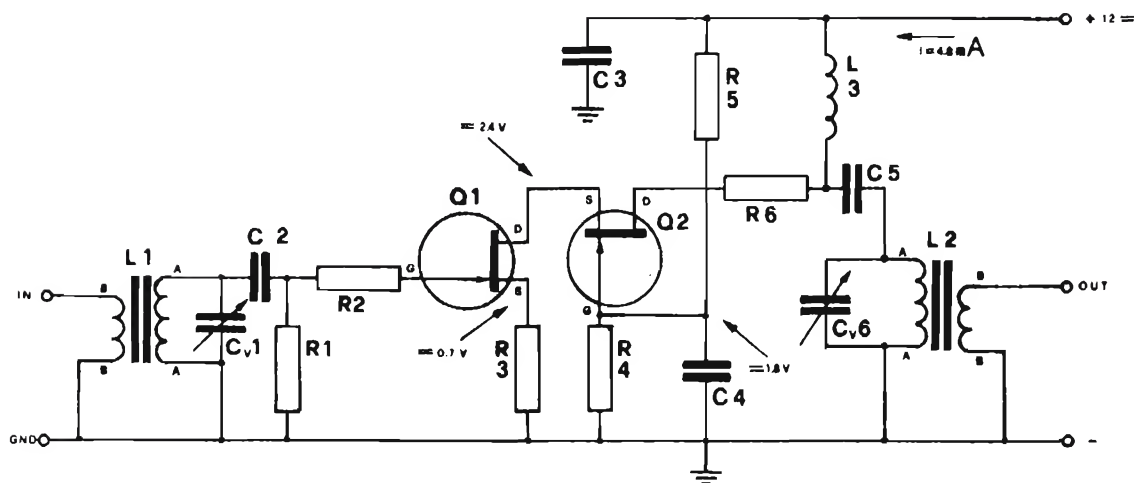
La scelta dei fet come elementi attivi è dovuta, oltre che alla loro diffusione, anche alle caratteristiche ideali per l'impiego sui ricevitori per quanto riguarda il rumore, l'amplificazione e l'adattamento di impedenza con i circuiti risonanti.

MODULO FRONT-END

Il segnale proveniente dall'antenna, prima di essere convertito al valore della prima FI, deve essere necessariamente filtrato al fine di eliminare o meglio attenuare il più possibile la frequenza immagine della quale si è già parlato.

Nel caso in questione questa verrebbe a trovarsi nella banda dei 40 m per cui, accordando il Front-End su questa frequenza si realizza un ricevitore per questa banda, anche se nel caso specifico la cosa non è desiderata.

Volendo comunque realizzare il ricevitore per i 40 m il calcolo dei toroidi di questo modulo non è complesso, e comunque si desumerà da un nostro articolo a riguardo che comparirà su **cq** quanto prima.



R_1 220 k Ω
 R_2 4,7 k Ω
 R_3 150 Ω
 R_4 6,8 k Ω
 R_5 27 k Ω
 R_6 22 Ω

Q_1 MPF102*
 Q_2 MPF102*

C_{v1} 10-60 pF, compensatore
 C_2 470 pF, ceramico
 C_3 20 nF, ceramico
 C_4 470 pF, ceramico
 C_5 15 pF, ceramico
 C_{v6} 10-60 pF, compensatore

L_1 T68-6, Amidon*
 L_2 T68-6, Amidon*
 L_3 1 mH

Nessuna altra modifica sarà necessaria per questo cambiamento di banda. L'operazione di filtraggio della frequenza immagine è dunque effettuata dai circuiti risonanti L_1 - C_{v1} e L_2 - C_{v6} che impiegano toroidi per realizzare la necessaria selettività e per scongiurare autooscillazioni dovute ad accoppiamenti induttivi parassiti tra i circuiti accordati di ingresso e di uscita.

Non volendo implicare calcoli da noi già descritti in altra sede riportiamo il numero delle spire degli avvolgimenti da realizzare sui già visti tori: avvolgimenti A-A di L_1 e L_2 :

28 spire.

Per quanto riguarda il link d'ingresso, il suo dimensionamento deve essere effettuato in funzione dell'impedenza dell'antenna che verrà connessa al ricevitore.

Il modulo è predisposto per la connessione a una linea sbilanciata (cavo coassiale).

Se si volesse connettere una antenna a linea bilanciata (come un dipolo con discesa in piattina bifilare) sarebbe sufficiente sconnettere dalla massa il relativo capo del link e connettere semplicemente quest'ultimo alla piattina; eventualmente connettendo al telaio il centro dell'avvolgimento per riferire così a terra entrambi i capi della linea (da qui il nome di bilanciata).



Le antenne comunemente impiegate da noi amatori in queste bande sono caratterizzate da una impedenza di $50\ \Omega$ sbilanciata.

E' sufficiente quindi calcolare un link di reattanza pari a $50\ \Omega$ alla frequenza di lavoro, per cui avremo per l'avvolgimento B-B di L_1 :

11 spire.

Prevedendone invece l'impiego con antenne filari, caratterizzate da una impedenza più alta e di valore intorno ai $500\ \Omega$, si avvolgeranno, sempre per l'avvolgimento B-B di L_1 :

34 spire.

L'avvolgerne 11, comunque, garantisce un ottimo risultato anche con antenne di fortuna, ad esempio connettendosi al termosifone o alla rete del letto. Per quanto riguarda il link B-B di L_2 si realizzerà un numero di spire uguale a quello primario:

28 spire.

Si otterrà così un più che sufficiente accoppiamento con il successivo stadio: un mixer a fet.

L'amplificatore vero e proprio è realizzato dai transistori ad effetto di campo Q_1 e Q_2 connessi in una particolare configurazione detta cascode.

Lo schema in particolare è tratto dal ben noto AMATEUR'S RADIO HANDBOOK della ARRL e del resto è già apparso su queste pagine (vedi **cq** n. 2/76 pagina 240).

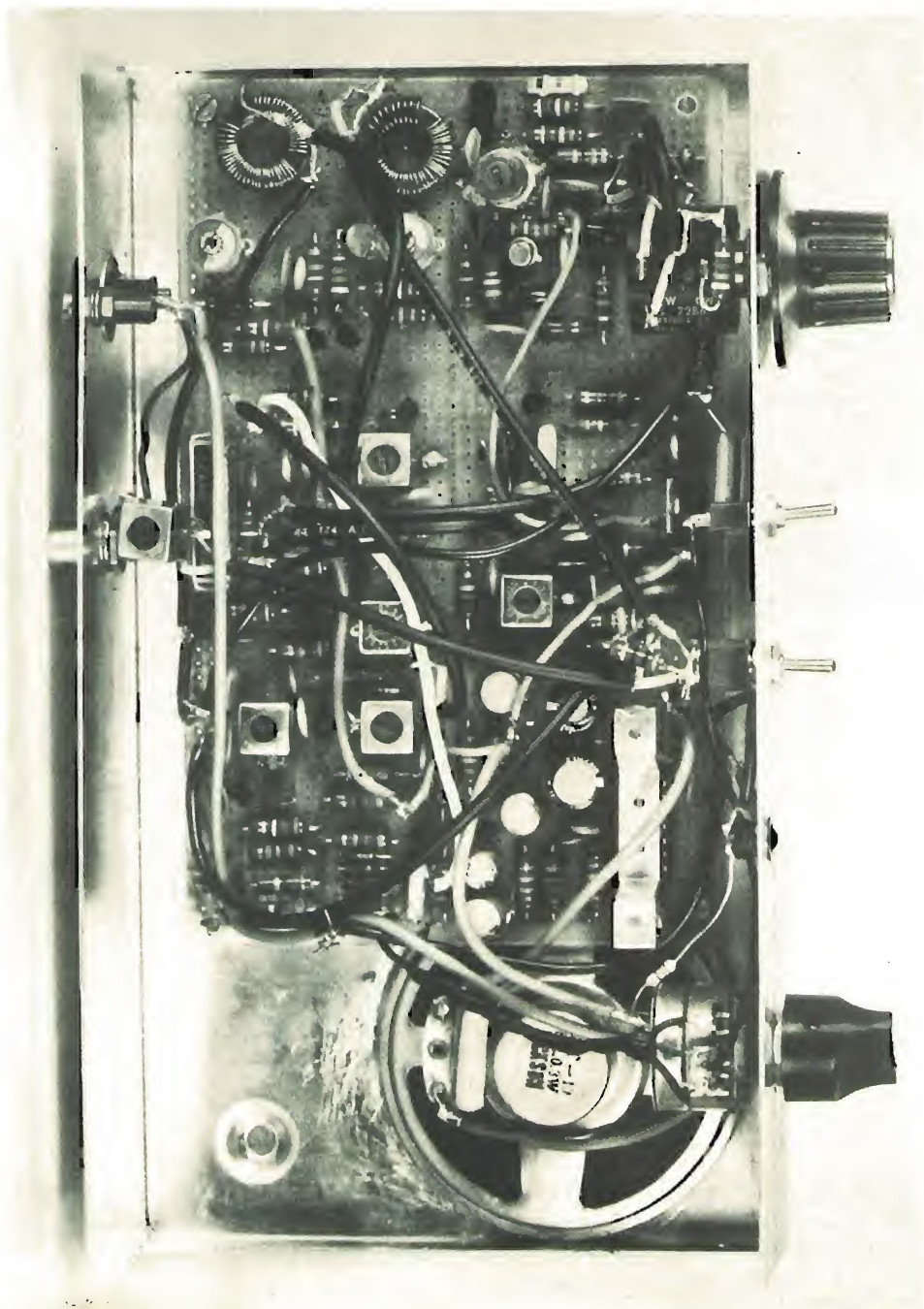
Si tratta comunque dell'unico circuito, unitamente forse allo schema base del VFO, che non sia di nostra concezione.

L'amplificatore è caratterizzato da un guadagno indicativo di 20 dB e da un basso rumore a causa dell'impiego di fet.

Il circuito cascode, realizzato da uno stadio così detto a Source comune accoppiato in continua a uno stadio così detto con Gate a massa, ha come sua principale prerogativa il fatto di attenuare moltissimo i segnali che dall'uscita dello stadio volessero giungere all'entrata.

Sebbene questa particolarità a prima vista possa sembrare insignificante, si deve pensare al fatto che l'uscita di questo stadio vedrà direttamente un mixer al quale sarà applicato anche il segnale del VFO.

Se tra l'antenna e il mixer non venisse interposta una configurazione cascode parte del segnale del VFO potrebbe giungere all'antenna e da questa venire irradiato (di ciò si parla nella irradiazione spuria dei ricevitori a conversione) eventualmente disturbando altri ricevitori posti nelle vicinanze.



L'unico inevitabile difetto di un circuito di questo genere è la tendenza ad autooscillare a causa della elevata amplificazione.

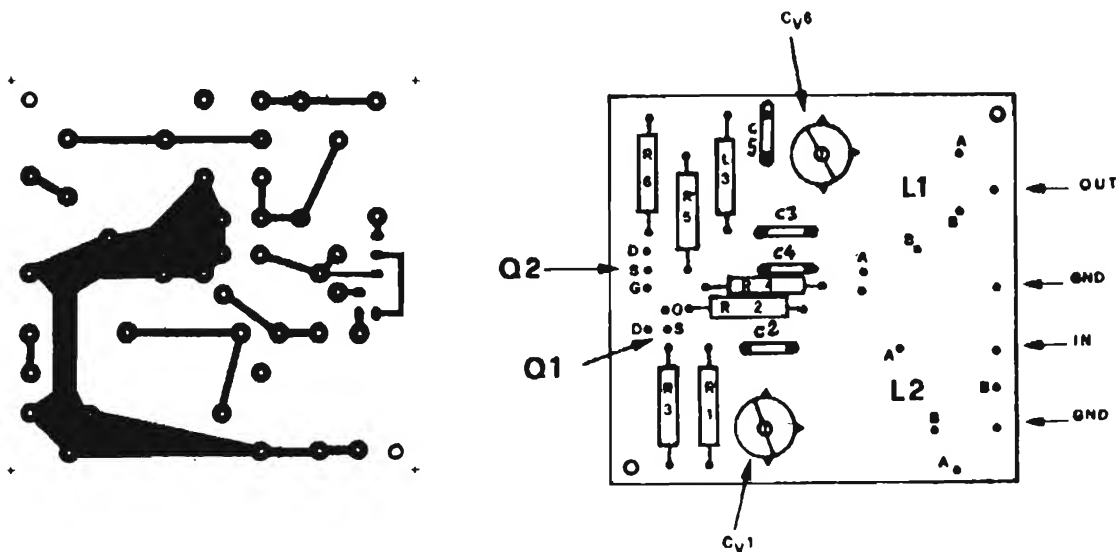
Con i valori dei componenti da noi indicati questo non dovrebbe assolutamente avvenire, ad ogni modo se qualche realizzazione ne avesse la tendenza (indicata da una serie di forti e brevi fischi in uscita dal ricevitore durante la rotazione dei compensatori C_{v1} e C_{v6}) sarà sufficiente intervenire sul valore della R_6 aumentandola sperimentalmente fino al raggiungimento della stabilità. Ribadiamo comunque che con questi dati circuitali ripetute prove in più disparate condizioni non hanno dato segno alcuno di instabilità.

Per concludere questa trattazione vorremmo fare osservare l'interessante modo col quale il segnale d'antenna viene applicato al Gate di Q_1 : il circuito risonante $L_{1AA}-C_{v1}$ è chiuso su di una resistenza di valore così alto da far sì che si possa considerarlo a vuoto. Così facendo, ai capi del circuito L-C si ha, alla risonanza, una sovratensione di valore molto elevato a causa dell'alto Q del circuito, che viene poi applicata al Gate del fet.

In sostanza questa parte lavora come forte elevatore di tensione e viene sfruttato il fatto che un fet è capace di rendere una certa potenza in uscita senza praticamente assorbire energia dall'ingresso, ovvero sia il fatto che un fet ha un guadagno in potenza pressoché infinito, tale da permettere di sfruttare il circuito L-C come amplificatore di sola tensione.

Una nota realizzativa importante è che l'impiego dei nuclei toroidali T68-6 non è assolutamente vincolante; altri modi di realizzare induttori di pari valore sono possibili anche se consigliamo caldamente la soluzione toroidale al fine di scongiurare dannosi accoppiamenti parassiti tra gli accordati d'ingresso e d'uscita.

Altro punto importante riguarda la realizzazione pratica di questo stadio per la quale sarebbe consigliabile realizzare il circuito stampato con precisione secondo il disegno da noi riportato, in quanto è sufficiente una piccola modificazione realizzativa per compromettere il risultato finale.



Volendolo realizzare su basetta forata è possibile impiegare il tipo con foratura così detta a passo integrato (la distanza di foratura è di un decimo di pollice) facendo in modo di seguire con i fili l'identico percorso delle piste del nostro circuito stampato.

MODULO VFO

Il modulo VFO ha il compito di generare un segnale di frequenza compresa fra 3,3 e 3,8 MHz necessaria alla conversione del segnale d'antenna nella prima FI (schema a pagina seguente).

La configurazione detta « base a massa » nella quale lavora il transistor oscillatore Q_1 è in realtà di paternità giapponese e diffusamente impiegata in molti apparati nipponici.

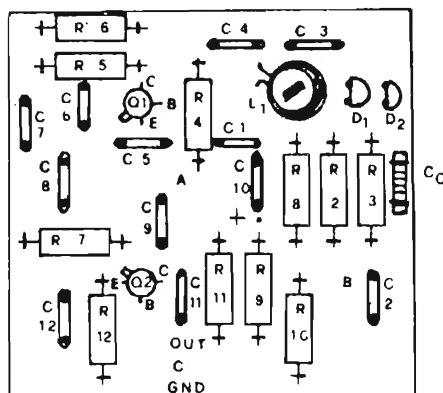
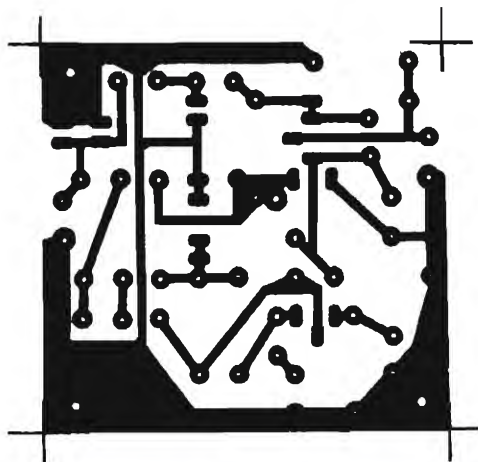
L'impiego di diodi varicap si è imposto come una necessità per evitare le complicazioni di ordine meccanico introdotte dall'impiego di un condensatore variabile.

La sintonia potrà quindi essere effettuata da due potenziometri normali per la sintonia grossolana e fine, o meglio da un singolo potenziometro di tipo professionale a 10 giri, ormai diffuso, che permette anche l'uso di una manopola graduata e di una tabellina di calibrazione della frequenza di ricezione.

Come già detto nell'introduzione, la frequenza di lavoro relativamente bassa ha permesso di realizzare un circuito più che sufficientemente stabile (prove strumentali hanno mostrato una deriva di circa 60 Hz/ora, con frequenzimetro Hewlett-Packard).

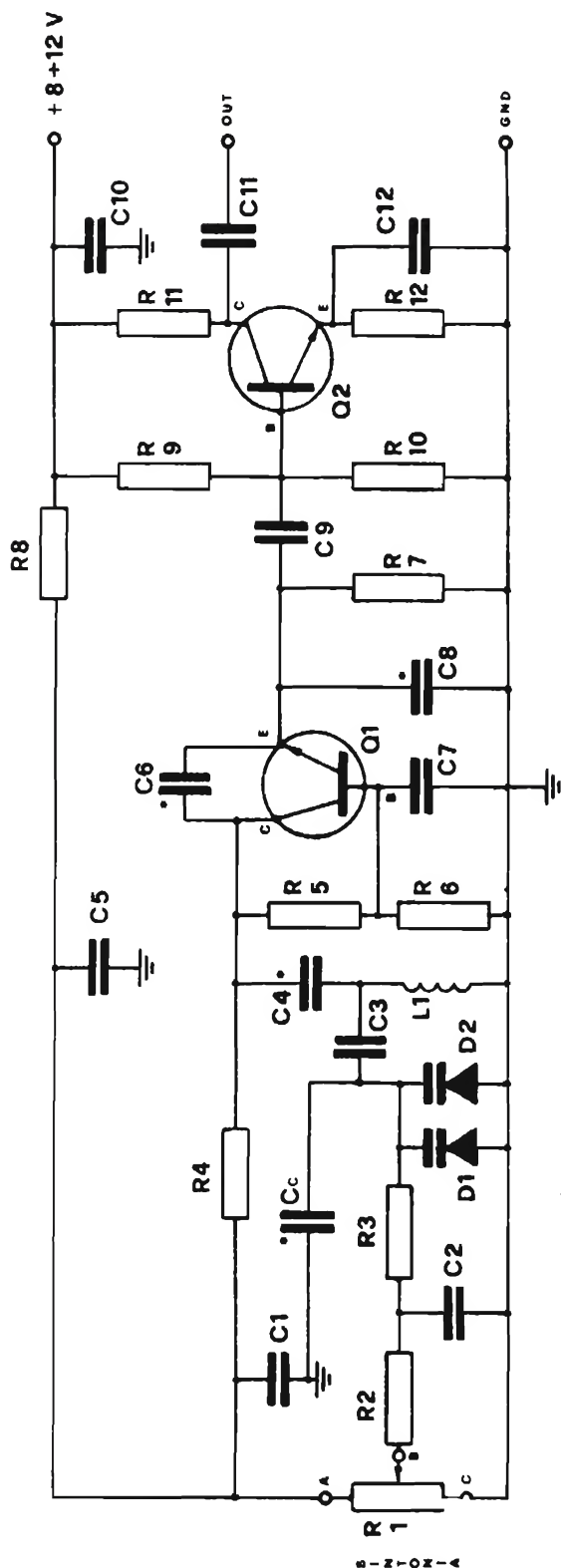
Sarà determinante, per la stabilità della frequenza di ricezione, la qualità dei condensatori indicati con asterisco, che dovranno essere di tipo NP0 oppure Silver Mica (mica argentata), e si dovrà provvedere a tenere ben pulito da colofonia e disossidante il lato rame della basetta, a montaggio ultimato.

Lo stadio amplificatore a emettitore comune realizzato da Q_2 ha il solo scopo di far sì che l'oscillatore non veda direttamente il carico ai suoi morsetti d'uscita, perché eventuali variazioni di questo potrebbero modificarne la frequenza d'oscillazione.



La soluzione dei due diodi varicap in parallelo si è resa necessaria per realizzare una sufficiente escursione con una buona linearità di regolazione senza l'impiego di componenti particolari e di difficile reperibilità al posto di D_1 e D_2 .

L'alimentazione, stabilizzata a 8 V, verrà prelevata da un altro modulo successivo dove un piccolo ed economico integrato stabilizzatore provvede a



FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE



CX 88 B 0,5 - 50 MHz
CX 888 S 0,5 - 500 MHz



T. 0321
85356

- C_1 20 nF, ceramico
- C_2 20 nF, ceramico
- C_3 20 nF, ceramico
- C_4 82 pF, NPO
- C_5 20 nF
- C_6 240 pF, NPO
- C_7 20 nF
- C_8 470 pF, NPO
- C_9 6,8 pF, NPO
- C_{10} 20 nF
- C_{11} 20 nF
- C_{12} 20 nF
- C_c 18 pF, N750
- R_1 10 k Ω , potenziometro lineare
- R_2 4,7 k Ω
- R_3 4,7 k Ω
- R_4 3,3 k Ω
- R_5 18 k Ω
- R_6 27 k Ω
- R_7 2,2 k Ω
- R_8 82 Ω
- R_9 22 k Ω
- R_{10} 8,2 k Ω
- R_{11} 220 Ω
- R_{12} 220 Ω
- D_1 MV2112
- D_2 MV2112
- Q_1 BC107C
- Q_2 2N914
- L_1 vedi testo

fornire una tensione di riferimento agli oscillatori con una stabilità in funzione e della temperatura e della tensione d'ingresso nettamente superiore a quella offerta da un comune diodo zener.

Consigliamo, infine, di utilizzare cavo schermato per la connessione del potenziometro di sintonia in quanto eventuale rumore raccolto dai fili (in particolare può essere fastidiosissima l'ENEL con il suo campo elettromagnetico indotto) andrebbe a modulare in frequenza il VFO.

Il condensatore C_c di compensazione termica di tipo N750 dovrà essere inserito in quei casi dove si desiderasse alta stabilità di frequenza (ad esempio ricevitore connesso a una telescrivente).

Il suo valore è stato, però, per motivi di tempo e di disponibilità di strumentazione, ricavato sperimentalmente e riteniamo quindi sia possibile ottenere di ancora meglio ricavando un più corretto valore di C_c e della sua caratteristica termica; almeno per quanto riguarda la stabilità di frequenza nei confronti della temperatura.

L'impiego senza C_c per il normale ascolto non dovrebbe comunque essere problematico.

La bobina L_1 , infine, andrà realizzata su supporto GBC tipo 06/67700 completo del relativo nucleo 00/63104.

Si avvolgeranno circa 45 spire con filo di diametro 0,3 mm circa, ovverossia si riempirà quasi completamente il supporto e si incollerà l'avvolgimento, e il supporto stesso alla basetta, con collante di ottima qualità.

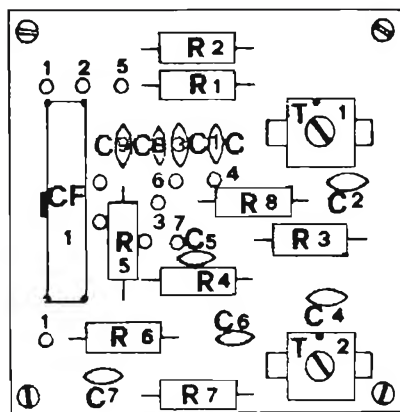
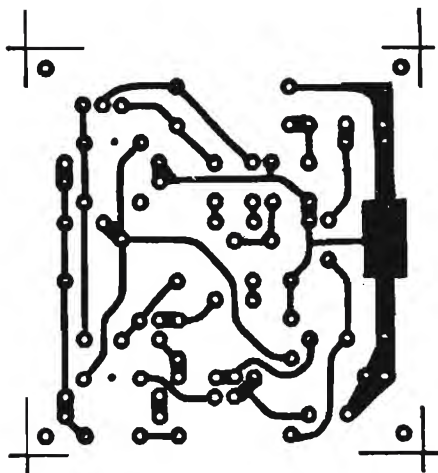
MODULO MIXERS E MEDIE

Il segnale proveniente dall'antenna, amplificato e filtrato dal Front-End, dovrà ora essere convertito al primo valore di FI e a questo provvede Q_1 che modula in ampiezza il segnale a 14 MHz con il segnale proveniente dal VFO.

Dal battimento di questi si hanno sul Drain del fet, oltre ai segnali stessi, le frequenze somma e sottrazione che vanno interpretate come le bande laterali generate da un modulatore AM.

Ponendo in Drain un accordato risonante sul battimento inferiore, si seleziona la componente che ci interessa, ovverossia circa 10,6 MHz.

Si impiegherà quindi come accordato una bobina di media frequenza per ricevitore a 10,7 MHz; noi ne abbiamo impiegata una con nucleo verde.



**ALIMENTATORI
STABILIZZATI**



HPS 6	4 : 16 V	6 A
HPSA 3	12 : 16 V	3.4 A

rms real measurement systems

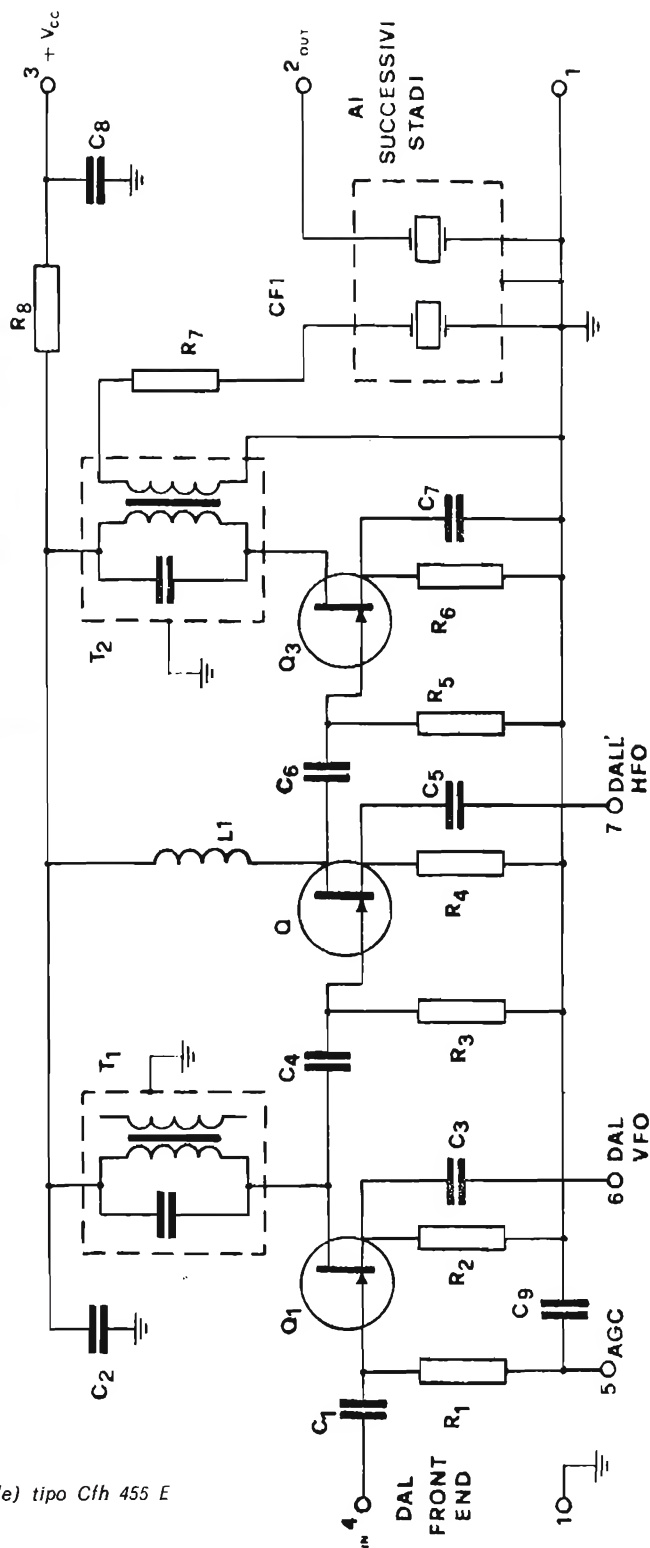
T. 0321 85356

R_1	270 k Ω
R_2	3,3 k Ω
R_3	270 k Ω
R_4	3,3 k Ω
R_5	270 k Ω
R_6	3,3 k Ω
R_7	1 k Ω
R_8	82 Ω
C_1	82 pF
C_2	20 pF
C_3	82 pF
C_4	6,8 pF
C_5	20 nF
C_6	82 pF
C_7	20 nF
C_8	20 nF
C_9	1 nF

T_1 trasformatore 10,7 MHz
 T_2 trasformatore 455 kHz

CF_1 filtro ceramico Mu Rata (due celle) tipo Cfh 455 E

Q_1 BF244
 Q_2 MPF102
 Q_3 MPF102



Non essendo conveniente realizzare circuiti particolarmente selettivi a queste frequenze è conveniente convertire subito il segnale a 455 kHz, e a questo provvede Q_2 che opera nel già visto modo servendosi del segnale di conversione proveniente da un semplice oscillatore a quarzo.

Per evitare l'innescio di oscillazioni della catena di media frequenza si è reso necessario non accordare questo stadio. Un successivo amplificatore selettivo provvede a effettuare il necessario filtraggio tramite un relativamente economico filtro ceramico.

Le induttanze impiegate, o meglio i trasformatori di media frequenza impiegati per le due FI, sono le classiche bobine per radioricevitori portatili AM e FM reperibili ovunque come parti di ricambio e che risultano molto economiche (350 lire).

I tipi più disparati che abbiamo potuto controllare con un ponte di misura della H.P. modello 4262A gestito da microprocessore avevano caratteristiche accettabili per questo impiego.

Purtroppo la reperibilità del filtro ceramico non è delle migliori in Italia tuttavia lo abbiamo visto in vendita nelle principali mostre del settore.

Ciò non toglie però che questo non sia assolutamente indispensabile: se non si hanno particolari requisiti di selettività si può omettere il filtro e connettere un condensatore da 470 pF tra ingresso e uscita di questo sfruttando la selettività data dai circuiti accordati.

Prove sperimentali hanno infatti dimostrato che il ricevitore si comporta più che bene anche scavalcando il filtro.

MODULO OSCILLATORE

L'oscillatore necessario all'eterodinaggio del segnale tra le due catene di media frequenza impiega un economico cristallo da 10,180 oppure 11,090 MHz, di comune impiego nei sintetizzatori di frequenza per radio-telefoni, e facilmente reperibile.

La possibilità della scelta di due frequenze per l'oscillatore è offerta dal fatto che è possibile sfruttare come battimento utile tra due segnali indifferentemente sia quello superiore che quello inferiore.

Ad esempio, ponendo 10.635 kHz come valore di prima frequenza intermedia si ha:

$$10.635 - 10.180 = 455 \text{ kHz}$$

oppure:

$$11.090 - 10.635 = 455 \text{ kHz.}$$

La configurazione impiegata riteniamo sia la più semplice e affidabile che si possa realizzare.

IL BFO

Il modo più semplice ed economico di generare un segnale sinusoidale intorno ai 455 kHz è quello di utilizzare un oscillatore libero che può addirittura impiegare un trasformatore accordato, dello stesso tipo di quelli impiegati per la catena di media frequenza a 455 kHz.

L'aver anche qui utilizzato un fet ha permesso di sfruttare l'amplificazione pressoché infinita in potenza che lo caratterizza per ottenere la reazione prelevando il segnale d'uscita dal source e aumentandone l'ampiezza per mezzo del già visto principio della sovratensione.



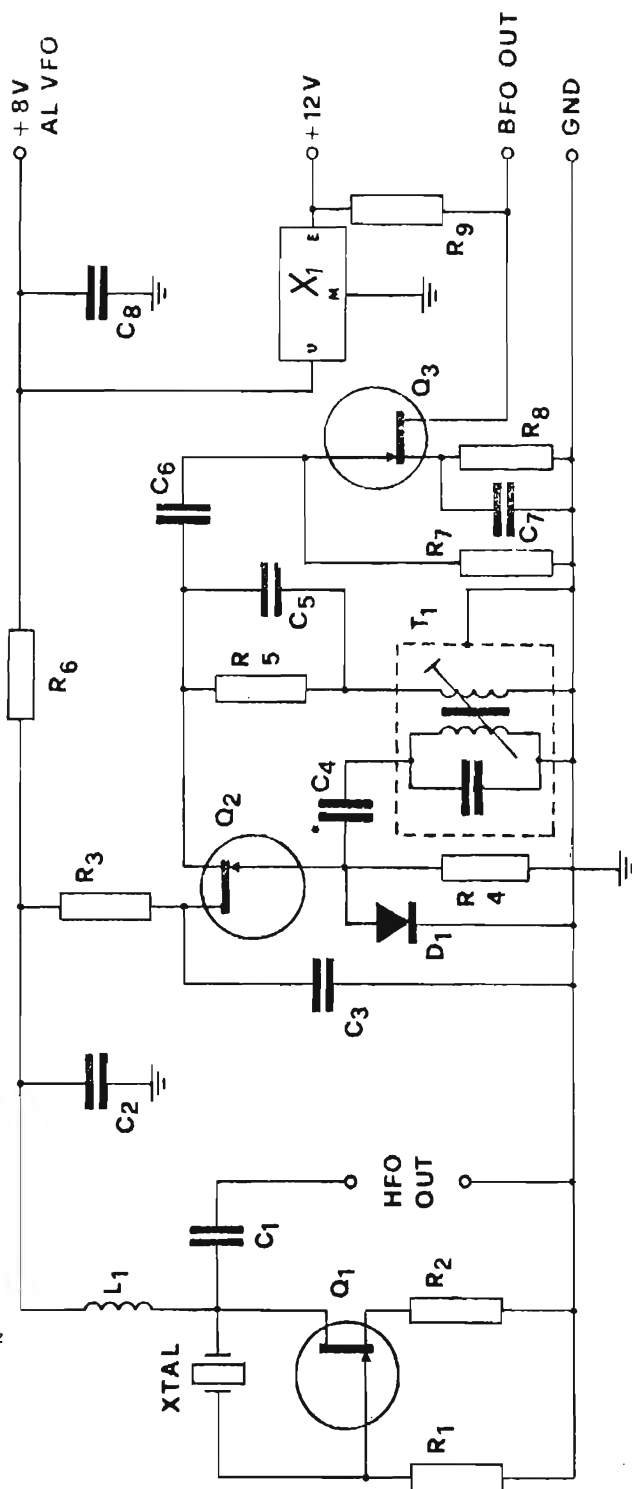
R_1	1 M Ω
R_2	3,9 k Ω
R_3	1 k Ω
R_4	1,5 M Ω
R_5	1 k Ω
R_6	82 Ω
R_7	56 Ω
R_8	470 Ω
R_9	1 k Ω

C_1	22 pF
C_2	20 nF
C_3	20 nF
C_4	82 pF
C_5	20 nF
C_6	22 pF
C_7	20 nF
C_8	20 nF

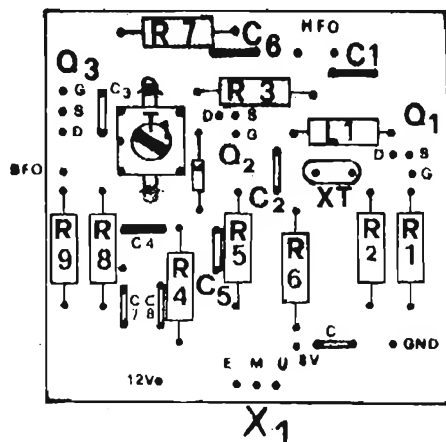
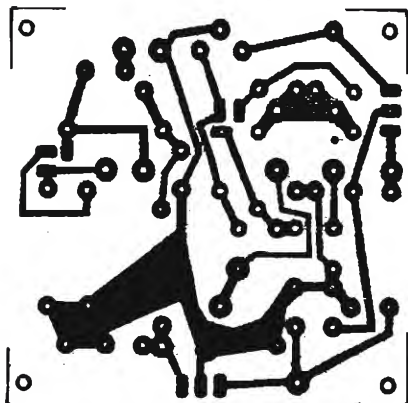
XTAL quarzo 10.180 kHz oppure 11.090 kHz

L_1 1 mH
 T_1 trasformatore 455 kHz

D_1 1N4148
 X_1 μ A7808, plastico
 Q_1 MPF102
 Q_2 MPF102
 Q_3 MPF102



La prerogativa di tale configurazione, per altro mai da noi vista in alcun testo o realizzazione, è quella di offrire un elevato segnale d'uscita su di un'impedenza piuttosto bassa e con una irrilevante distorsione. Scopo del diodo D_1 è quello di limitare l'ampiezza delle oscillazioni.



Il fet Q_3 ha il solo scopo di non far vedere il basso e variabile carico del demodulatore all'oscillatore; se questo Buffer (separator) fosse eliminato, si avrebbe uno sgradevole effetto di modulazione in frequenza della voce causato dallo shift (spostamento) della frequenza di oscillazione del BFO in funzione dell'ampiezza del segnale d'uscita della FI che modifica istante per istante l'impedenza interna del demodulatore ad anello. In questo modulo trova posto anche X_1 ; l'integrato stabilizzatore già visto, che fornisce l'alimentazione pure a questi oscillatori per motivi di stabilità.

MODULO IF - DEMODULATORE - AGC

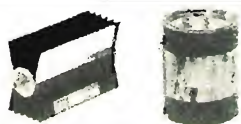
Su questo modulo il segnale di FI viene ulteriormente amplificato e filtrato da Q_1 e Q_2 e dai relativi circuiti accordati. A questo punto il demodulatore ad anello provvede, unitamente al segnale di BFO, a effettuare il prodotto tra i due segnali (FI e BFO) prelevando la componente audio.

Il controllo automatico di guadagno viene effettuato prelevando il segnale dal Drain dell'ultimo fet della FI e, dopo averlo rettificato, mandandolo a comandare il Gate di un fet che agisce come amplificatore della linea dell'AGC che a sua volta va a controllare il guadagno del primo stadio mixer. Il condensatore C_8 determina il tempo di delay (rilascio) dell'AGC. Il valore da noi consigliato determina un tempo piuttosto lungo, vantaggioso per la demodulazione dei segnali SSB e A_1 . Riducendo questo condensatore si riduce anche il tempo di delay.

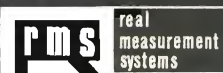
Volendo connettere uno Smeter è possibile sfruttare la linea dell'AGC: ad esempio, connettendo su questa un voltmetro si ha già un indicatore di segnali.

Si dovrà tuttavia agire in modo da tener conto della resistenza interna del circuito aggiuntivo perché questa andrà molto probabilmente ad alterare il tempo di delay (determinato originalmente dal tempo di scarica di C_8 su R_{11}).

DUMMY LOAD CARICO FITTIZIO



HLD 1 K = 1.000 W ICAS
HLD 2 K = 2.200 W ICAS

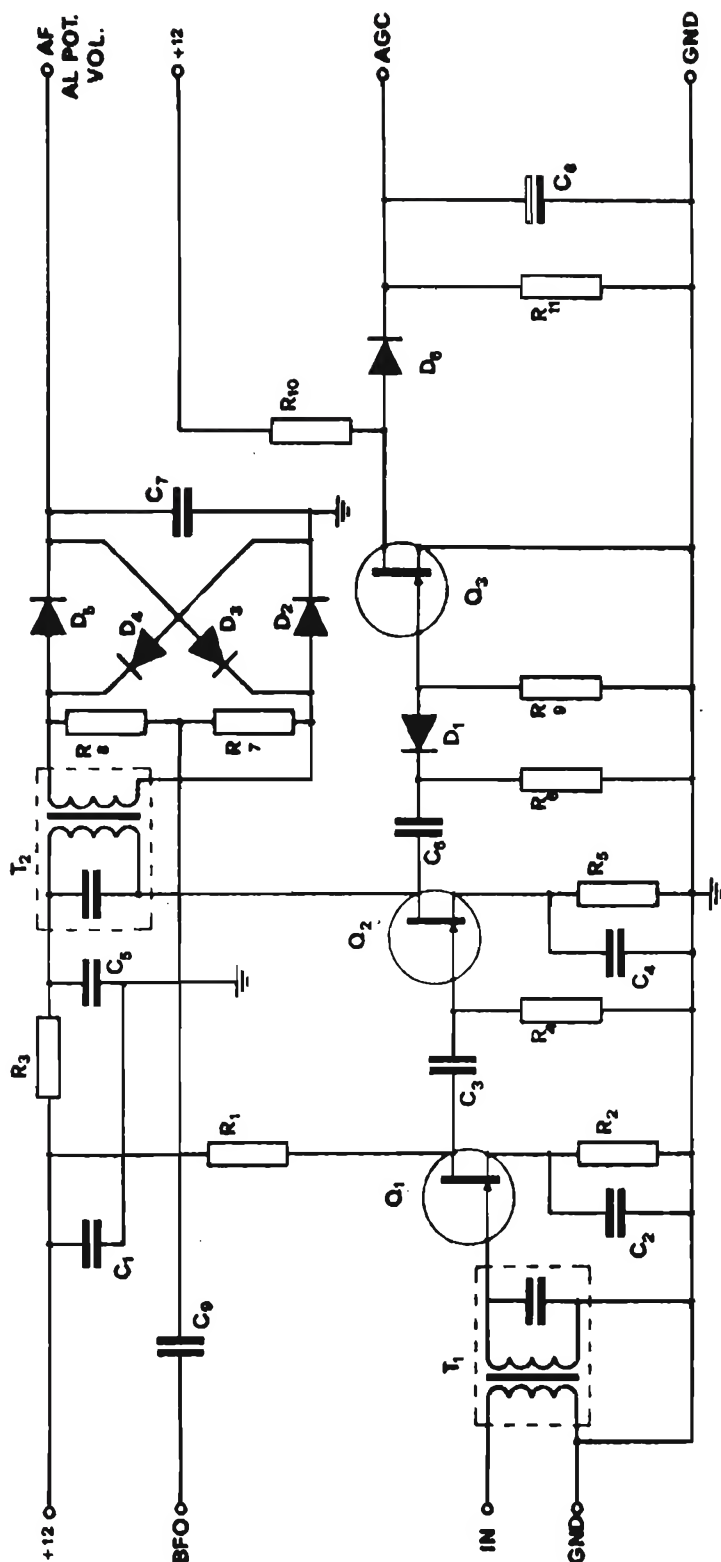


T. 0321
85356

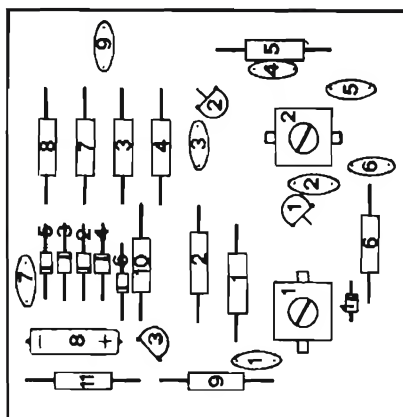
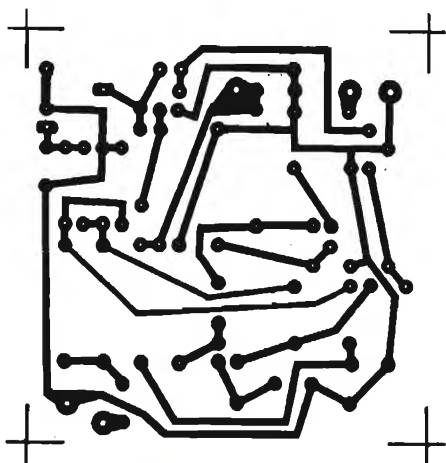
R_1	1 k Ω
R_2	2,7 k Ω
R_3	180 Ω
R_4	270 k Ω
R_5	2,7 k Ω
R_6	1,5 M Ω
R_7	220 Ω
R_8	220 Ω
R_9	1,5 M Ω
R_{10}	2,7 k Ω
R_{11}	1,5 M Ω
C_1	20 nF
C_2	20 nF
C_3	82 pF
C_4	20 nF
C_5	20 nF
C_6	1 nF
C_7	20 nF
C_8	1 μ F, 12 V
C_9	82 pF

T_1, T_2 trasformatori FI a 455 kHz

Q_1, Q_2, Q_3 MPF102
 D_1 1N4148
 $D_2 \div D_5$ AA119
 D_6 1N4148



Volendo mantenere l'originale costante di tempo sarà sufficiente calcolare un nuovo valore di C_8 per il quale il prodotto di questo con la nuova R_{11} equivalente sia uguale a quello originario.

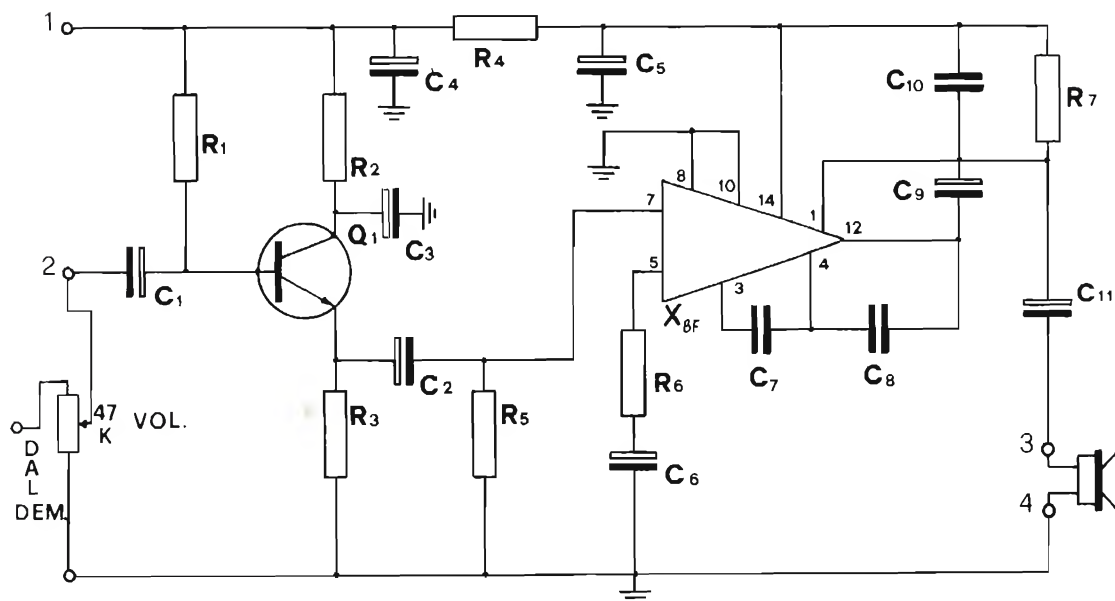


MODULO BF

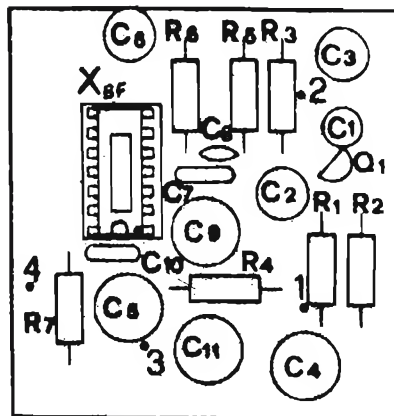
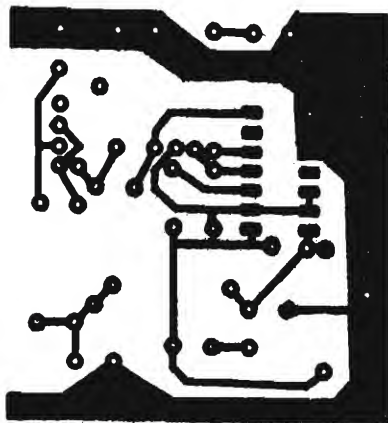
L'amplificatore utilizza il comunissimo TAA611C impiegato in una configurazione che ne riduce notevolmente il rumore di fondo.

Vista però la bassa impedenza d'entrata di questo circuito si è reso necessario l'impiego di uno stadio « Emitter follower » (inseguitore di emitter) che funge da elevatore di impedenza, anch'esso realizzato per non introdurre rumore.

L'altoparlante è stato riferito alla massa per permettere l'uscita in cuffia senza noiosi problemi d'isolamento del jack.



In conclusione, avendo notato che alcuni integrati di questo tipo tendono ad autooscillare, consigliamo di porre ai capi dell'altoparlante un condensatore da $0,47 \mu\text{F}$ che sconsigliura questa eventualità.



E' consigliabile porre un condensatore da $0,22 \mu\text{F}$ o più ai capi del potenziometro di volume per effettuare un filtraggio della parte alta delle frequenze audio eliminando così quelle componenti a frequenza elevata non necessarie per la ricezione SSB a banda stretta.

NOTE CONCLUSIVE

Il ricevitore non presenta difficoltà costruttive di rilievo, l'unico problema in cui verrebbe a trovarsi il costruttore alle prime armi potrebbe essere quello della taratura e allineamento dei moduli, particolarmente Front-End e VFO.

Una nostra indicativa di massima sarebbe quella di affidarsi a un amico volenteroso già in possesso di un ricevitore, meglio se a copertura continua.

Realizzata la circuiteria della seconda FI (455 kHz) il sistema più rapido ed efficace di allinearla consiste nel connettere l'ingresso a un'antenna di fortuna e allineando i tre circuiti accordati per il massimo rumore in altoparlante.

La taratura del BFO si effettuerà anch'essa ruotando il nucleo del relativo accordato per il massimo fruscio in altoparlante provvedendo poi a ruotare il nucleo di circa 10° in senso orario nel caso il cristallo del HFO sia di 10.180 kHz, in senso antiorario se fosse da 11.090.

Consigliamo di effettuare quest'ultima operazione per prima in quanto che un eventuale disallineamento del BFO creerebbe nel rivelatore a prodotto battimenti a frequenze ultrasoniche, cosa che renderebbe impossibile all'orecchio umano la percezione del rumore di fondo.

La taratura del primo mixer non presenta difficoltà di sorta in quanto ché ammettendo che gli stadi seguenti sino all'altoparlante siano correttamente allineati, vi è un punto unico e ben definito lungo la corsa del nucleo dove è evidente un incremento ulteriore di sensibilità.

La taratura del Front-End risulta abbastanza critica a causa dell'elevato fattore di merito dei circuiti accordati. Lo stadio è stato però dimensionato in modo tale da far sì che i due compensatori, se del tipo $10 \div 60$ pF, lavorino circa intorno alla metà corsa, come è del resto visibile nel disegno del lato componenti del modulo in questione.

L'allineamento del VFO, in assenza di strumentazione, risulta estremamente semplificato ponendo in serie al laterale freddo del potenziometro di sintonia una resistenza da 4.700Ω .

A questo punto è sufficiente porre il potenziometro verso il negativo, indi si ruota il nucleo da tutto estratto verso l'interno percorrendo l'intera banda amatori, fonia e telegrafia e fermandosi al punto nel quale iniziano i segnali di telescriventi o servizi radio. Si ottiene così una copertura di frequenza leggermente più ampia del necessario.

Riteniamo così di aver realizzato una macchina con un elevatissimo rapporto prezzo-prestazione.

Prove comparative con ricevitori del tipo Yaesu FRG-7 e Drake SSR-1 hanno messo in luce quanto questo ricevitore abbia una analoga se non migliore sensibilità e un rumore di fondo nettamente inferiore.

Impiegando come antenna un pezzo di filo lungo tre metri, penzolini, abbiamo potuto ascoltare con estrema chiarezza il traffico europeo pomeridiano, mentre alla sera è comune l'ascolto delle due Americhe con incredibile chiarezza.

L'unico inconveniente dovuto alla scelta di una frequenza di VFO inferiore al valore della prima FI (per motivi di economia) è la presenza di un segnale RF indesiderato che si presenta sotto forma di un battimento quando la terza armonica del VFO va a cadere entro la prima FI. La cosa tuttavia è sostanziale in quanto ché viene pregiudicata la ricezione di circa 3 kHz rispetto ai 350 kHz della banda utile.

La cosa, tra l'altro, potrebbe essere risolta in un secondo tempo interponendo tra il circuito VFO e il mixer un filtro passa-banda.

L'enorme intensità di campo di alcuni segnali di frequenza intorno ai 10,630 MHz potrebbe in qualche caso determinare lo scavalco del circuito Front-End ed essere successivamente amplificata e demodulata dai circuiti seguenti. La cosa sarebbe eventualmente rilevabile dal fatto che questi segnali sarebbero ascoltabili indipendentemente dalla frequenza del VFO. Se tale caso dovesse verificarsi l'economica soluzione (L. 350!) consiste nel porre in serie al bocchettone d'antenna un trasformatore di media frequenza uguale a quello impiegato nel primo mixer (trappola per 10.630 kHz).

* * *

Concludendo, vogliamo ringraziare innanzitutto gli insegnanti dei laboratori di telecomunicazioni dell'I.T.I. **Fermo Corni di Modena** per aver gentilmente messo a nostra disposizione l'ampio parco strumenti di cui la Scuola dispone.

Vogliamo inoltre ringraziare i colleghi di JUQ della 5ª T e della 5ª I del suddetto Istituto per la preziosa collaborazione nella stesura dell'articolo. * * * * *

BUON LAVORO A TUTTI!

il microprocessore

Enzo Giardina

L'ULTIMO PROCESSATORE

DISTICO DI CIRCOSTANZA:

PROCEDENDO AL GALOPPO.
VE CONCLUDO 'STO HALLOPPO.

DATA L' ENORME VELOCITA' CON CUI PROGREDISCE LA TECNOLOGIA, MA SOPRATTUTTO LIVIO (FERMATILO!), GLI ARGOMENTI INERENTI LE SCHEDE DI MEMORIA SI POSSONO ORMAI CONDENSARE IN QUATTRO PAROLE: NE ESISTONO DI TUTTI I TIPI, PICCOLE (2KRAM) PER I BISOGNOSI, MEDIE (8KEPROM + 2 PIA) PER LA MEDIA BORGHESIA, GRANDI (16KRAM, EPROM O MISTE) PER GLI SCEICCHI.

"CHIEDETE E VI SARA' DATO" E' LA PAROLA D'ORDINE.

VEDIAMO INVECE (CHE' E' PIU' INTERESSANTE) COME SI PROCEDE PER PROGETTARE TUTTO IL SOFISMA DELLA STAMPANTE.

SI PARTE DALLA MECCANICA, CHE NEL NOSTRO CASO E' UNA PRACTICAL AUTOMATION CHE SROTOLA UN FOGLIO CONTINUO DI CARTA LARGO 210 MILLIMETRI. NON DICO CHE STAMPA SU X COLONNE PERCHE', ESSENDO AD AGHI, LA DENSITA' DI STAMPA DIPENDE DAL SOFTWARE.

TALE MECCANICA POSSIEDE UN MOTORE PER IL NASTRO INCHIOSTRATO, UNO PER IL MOVIMENTO DELLA TESTA SCRIVENTE ED UN SOLENOIDE PER L' AVANZAMENTO DELLA CARTA; SULLA TESTA POI CI SONO 7 AGHI SPARATI DA ALTRETTANTI SOLENOIDI SUL NASTRO INCHIOSTRATO DIETRO AL QUALE C'E' LA CARTA. E' CHIARO CHE I CARATTERI VENGONO FORMATI MENTRE LA TESTA SI MUOVE, PER CUI NON SIAMO NEL CASO DELLA MACCHINA DA SCRIVERE IN CUI I CARATTERI DI UNA RIGA POSSONO ESSERE BATTUTI AD INTERVALLI DI TEMPO ANCHE DISTANZIATI. QUI SI DEVE SCRIVERE UNA INTERA RIGA ALLA VOLTA.

UN SENSORE DI POSIZIONE (LED/FOTODIODO) CI INFORMA SU QUANDO LA TESTA E' A CAPO (PER FERMARE I MOTORI), MENTRE DALL' ALTRA PARTE NON C'E' NIENTE IN QUANTO LA GESTIONE DELLO STOP E' SOFTWARE: OSSIA, A SECONDO DI QUANTO SI SCRIVONO LARGHI I CARATTERI, SE NE POSSONO METTERE X PER RIGA; LA ROUTINE CHE GESTISCE LA STAMPA TRONCA AUTOMATICAMENTE IL TESTO AL MASSIMO DEI CARATTERI SCRIVIBILI CON IL FORMATO PRESCELTO (QUESTO PER EVITARE CHE PROGRAMMI IN PROVA ANCORA RICCHI DI ERRORI POSSANO MANDARE A SBATTERE LA TESTA CONTRO IL FONDO CORSA).

LA ROUTINE DI STAMPA PREVEDE DUE POSSIBILI FORMATI, UNO FINO A 96 CARATTERI PER RIGA (QUELLO CON CUI E' SCRITTO IL PRESENTE TESTO) ED UNO FINO A 64 CARATTERI PER RIGA (PIU' LARGO), MA E' POSSIBILE ARRIVARE FINO A 132 CARATTERI PER RIGA SENZA PERDERE IN COMPRESIBILITA'. CHIARAMENTE, DIMENSIONANDO OPPORTUNAMENTE IL SOFTWARE ED INSERENDO UN ALTRO SENSORE DI POSIZIONE SUL FONDO DELLA ROTAI A CHE GUIDA LA TESTA, SI PUO' OTTENERE UNA STAMPANTE BIDIREZIONALE CHE STAMPA SIA MENTRE LA TESTA AVANZA SIA MENTRE TORNA INDIETRO, PER RISPARMIARE IL TEMPO DEL RITORNO DELLA TESTA A CAPO. DATA COMUNQUE L'ELEVATA VELOCITA' DI SCORRIMENTO DELLA TESTA (1 RIGA AL SECONDO) E L'USO PREVALENTEMENTE HOBBISTICO A CUI E' DESTINATA LA REALIZZAZIONE, NON HO RITENUTO NECESSARIO REALIZZARE LA BIDIREZIONALITA'.

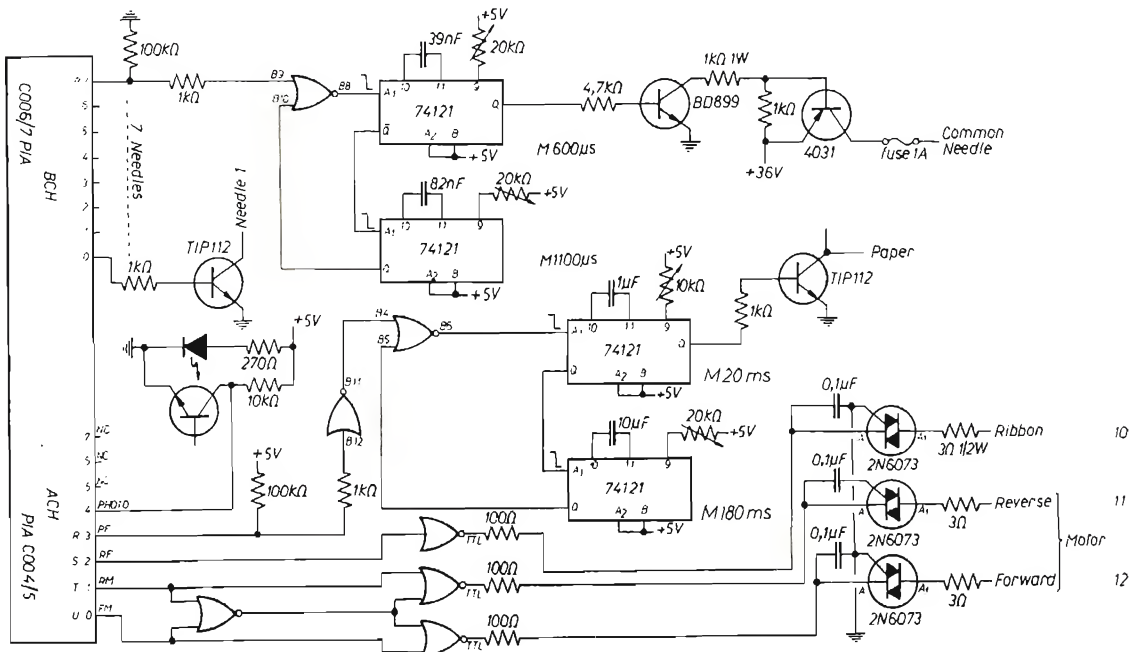
ENTRIAMO PIU' IN DETTAGLIO: I SOLENOIDI CHE GOVERNANO GLI AGHI HANNO LA PARTICOLARITA' CHE, SE VENGONO ECCITATI PER PIU' DI 800 MICROSEC., SI BRUCIANO ALLEGREMENTE, E LA COSA CI RATTIRISTA ASSAI, SOPRATTUTTO COSIDERANDO IL COSTO DEL SOFISMA CHE, SE PURE RELATIVAMENTE ECONOMICO RISPETTO AL MERCATO, SFOGA PER LE TASCHE LA RISPETTABILE CIFRA DI 400 KLIRE.

ALLO SCOPO DI SALVAGUARDARE LE SUDETTE TASCHE, HO MUNITO L'INTERFACCIA DI UN DISPOSITIVO HARDWARE CHE SUBENTRA, SE IL SOFTWARE FA COSE SCORRETTE, TOGLIENDO LA CORRENTE AI SOLENOIDI.

COSE ANALOGHE PER IL SOLENOIDE DELL'AVANZAMENTO DELLA CARTA.

SUL MOTORE CHE CONTROLLA LA TESTA, CON UN GIOCHINO DI PORTE, HO FATTO IN MODO CHE NON POSSA RICEVERE CONTEMPORANEAMENTE IL COMANDO AVANTI E INDIETRO.

TUTTE QUESTE ATTEZIONI SONO INDISPENSABILI IN QUANTO IL DISPOSITIVO E' CONNESSO AD UNA PIA E QUINDI ACCESSIBILE A QUALSIASI PROGRAMMA PIU' O MENO ERRATO IN GRADO DI REALIZZARE COSE INENARRABILI, CON TUTTE LE CONSEGUENZE DEL CASO.



COME SI VEDE DALLA FIGURA, USCITI DALLA PIA SI PROCEDE ATTRAVERSO UN LIMITATO HARDWARE, CHE FUNZIONA DA CUSCINETTO CONTRO I COLPI DEL MALVAGIO SOFTWARE, FINO AI DARLINGTON DI CONTROLLO DELLA MECCANICA DELLA STAMPANTE.

TUTTO IL RESTO DEL DISCORSO E' QUINDI PURAMENTE SOFTWARE: LA ROUTINE INCRIMINATA PRENDE LA STRINGA DI BYTES DA STAMPARE, CONTROLLA LA VALIDITA' DEI SINGOLI CARATTERI SOSTITUENDO CON UNO SPAZIO QUELLI NON RICONOSCIUTI, METTE UN TAPPO (CARRIAGE RETURN) DOPO L' ULTIMO CARATTERE STAMPABILE, IN FUNZIONE DELLA DENSITA' PRESCELTA, ED INIZIA L' OPERA DI TRADUZIONE.

APPOGGIANDOSI AD UNA TABELLA, CHE DESCRIVE PER OGNI CARATTERE LE OTTO CONFIGURAZIONI DEI 7 AGHI, LA ROUTINE PROCEDE IN MANIERA ANALOGA A QUANTO DESCRITTO SULL' ARTICOLO DEL GENERATORE DI CARATTERI VIDEO; IN QUEL CASO E' STATO NECESSARIO INSERIRE UN MARE DI HARDWARE, ESSENDO LA VELOCITA' DI SCANSIONE DI UNA RIGA VIDEO TROPPO ELEVATA PER ESSERE CONTROLLATA DIRETTAMENTE DAL CALCOLATORE, MENTRE IN QUESTO CASO TEMPI DELL' ORDINE DEI 600 MICROSECONDI SONO DEL TUTTO ONESTI PER IL 6800. LA ROUTINE DI STAMPA E' CONGLOBATA NELL' ASSEMBLER, MA PUO' ESSERE USATA DA QUALSIASI PROGRAMMA IN QUANTO E' DEL TUTTO PARAMETRIZZATA. LA SUA LUNGHEZZA E' DI 1KBYTE.

COSI' TANTO PER SAPERE, OLTRE AL PAGINATION, CHE E' UTILISSIMO PER SCRIVERE TESTI COME IL QUI PRESENTE, ESISTONO ANCHE ALTRI PROGRAMMI CHE FANNO LE COSE PIU' DISPARATE, PARLANO, SUONANO, FANNO GIOCHINI MATEMATICI E COSI' VIA...

MA QUI VI VOGLIO DESCRIVERE SOLO DUE PROGRAMMI, CHE REPUTO DI ESTREMO INTERESSE.

UNO E' IL "FILE DESCRIPTOR" CHE, COME DICE IL NOME, E' UN DESCRITTORE DI FILE: SENZA DOVER MINIMAMENTE PROGRAMMARE, MA SEMPLICEMENTE DANDO DEI COMANDI, E' POSSIBILE DESCRIVERE UN TRACCIATO RECORD QUALSIASI COMPOSTO DA N CAMPI A PIACERE CON RELATIVA DESCRIZIONE. IL FORMATO E' LIBERO E L'UNICO VINCOLO E' CHE LA SOMMA DEI BYTES DEI CAMPI E DELLA DESCRIZIONE NON SUPERI 240.

FACCIAMO UN ESEMPIO CHE E' PIU' CHIARO.

IMMAGINIAMO DI VOLER GESTIRE LE SPESE DI CASA GIORNO PER GIORNO RAGGRUPPANDOLE PER ARGOMENTO (TUTTO QUELLO CHE RIGUARDA LE BOLLETTE, L'AUTOMOBILE, LA SPESA ECC.).

POSSO PENSARE DI CREARE UN TRACCIATO RECORD DEL TIPO:

DATA	ARG1	IMP1	ARG2	IMP2	ARGN	IMPN
!-----!	!-----!	!-----!	!-----!	!-----!	!-----!	!-----!

CREATO IL TRACCIATO RECORD CON GLI OPPORTUNI COMANDI, POSSO IMMETTERE I MIEI DATI.

ALLA DATA 1 CORRISPONDONO CERTI VALORI DI ARGOMENTI E IMPORTI, ALLA DATA 2 ALTRI VALORI E COSI' VIA. A FILE ORGANIZZATO, POSSO FARE RICERCHE PER DATA (COSA HO SPESO O DEVO SPENDERE IN QUELLA DATA), PER ARGOMENTO (MI INTERESSA SOLO L'ARGOMENTO GAS PER ESEMPIO) ECC.

TUTTO QUESTO PUO' ESSERE STAMPATO O PER INTERO O PARZIALMENTE SECONDO IL PARTICOLARE TIPO DI RICERCA ESEGUITA; E' POSSIBILE ANCHE SOMMARE CAMPI OMONIMI FRA LORO (TUTTI GLI IMPORTI PER ES.).

ALTRA COSA UTILE; SE, A FILE ORGANIZZATO, MI ACCORGO DI AVER TRALASCIATO UN ARGOMENTO, POSSO CON OPPORTUNI COMANDI VARIARE IL TRACCIATO RECORD INSERENDO L'ARGOMENTO X FRA 1 E 2 (PER ES.) SENZA PERDERE I DATI GIA' INSERITI.

OVVIAMENTE SI PUO' FARE ANCHE LA COSA OPPOSTA (ELIMINARE UN ARGOMENTO DA TUTTI I RECORD DEL FILE).
VORREI COMUNQUE SOTTOLINEARE CHE QUESTO E' SOLO UN ESEMPIO E CHE I DATI POSSONO ESSERE ORGANIZZATI NELLA MANIERA CHE PIU' SI ADATTA ALLA APPLICAZIONE.

L'ALTRO PROGRAMMA DI CUI VI VOGLIO PARLARE E' UN DEBUGGING GENERALIZZATO, OSSIA UN FAC SIMILE DI QUANTO GIA' ESISTE NEL MONITOR, MA ESTREMAMENTE PIU' PRATICO DA USARE.
IMMAGINIAMO DI AVERE UN OBJECT DI PROGRAMMA DA PROVARE: E' POSSIBILE, DANDO L'INDIRIZZO DI PARTENZA E FINE DEL PROGRAMMA, AVERE SU UNA PAGINA VIDEO A PIACERE UN DISPLAY IN SOURCE DELLA PRIMA ISTRUZIONE (DISASSEMBLER), DI TUTTI I REGISTRI DEL 6800 (COMPRESI CONDITION CODE, STACK POINTER... QUANDO DICO TUTTI INTENDO PROPRIO TUTTI) E DI 5 CAMPI DI 5 BYTES A PIACERE.

LA TRACE RAGIONA COSI':

"L'ISTRUZIONE E' QUESTA, I REGISTRI SONO QUESTI, I CAMPI CHE MI HAI CHIESTO TE LI FACCIO VEDE', MO CHE FANNO?".

L'UTENTE PREME IL TASTO COMANDO E LA TRACE ESEGUE L'ISTRUZIONE IN QUESTIONE, PRENDE LA SUCCESSIVA E RICOMINCIA IL DICORSO DA CAPO. MANCO A DIRLO TUTTO QUELLO CHE SI VEDE SUL VIDEO E' MODIFICABILE A PIACERE (ANCHE A DISPIACERE), SI POSSONO INSTALLARE BREAKPOINT, OSSIA DIRE ALLA TRACE:

"AHO! E NUN ME FA VEDE TUTTI I PASSI CHE FAI CHE ME ROMPO! VA 'NPO 'NDO DICO IO!"

E POI UNO EDUCATAMENTE GLI DICE DOVE ANDARE (AD ESEGUIRE IL PROGRAMMA BENINTESO).

DULCIS IN FUNDO VI PARLO DELLA SCHEDA APPLICATIVA, OSSIA DI UNA SCHEDINA DI 97 PER 115 MILLIMETRI CHE CONTIENE:

1	4040	USATO SOLO SE SERVE UN RIFERIMENTO TEMPORALE (GESTIONE DI UN OROLOGIO PER ES.)
1	7420	CON FUNZIONE DI DECODIFICA
1	NE555	FUNGE DA CONVERTER PER I -5V. DELLA EPROM
1	2708	EPROM PER MANTENERE IL PRG APPLICATIVO
2	6820	PIA PER IL CONTROLLO DELL'AMBIENTE ESTERNO
1	6802	MPU UGUALE AL 6800 CON INCORPORATI 128 BYTES DI RAM E L'OSCILLATORE

CON SIFFATTO GIOCHINO, CHE VA AD ALIMENTAZIONE UNICA (12V.), HO REALIZZATO SVARIATI SOFISMI PER PREMIATE E PROFESSIONALI REALIZZAZIONI, QUI PERO' VI NARRERO' LO SFIZIO CHE MI SONO FATTO PER CASA MIA.

MATERIALE AGGIUNTO:

- UNA SCHEDINA DI UGUALI DIMENSIONI CONTENENTE UN AMPLIFICATORE
- UN PUGNO DI DARLINGTON E POCHI INTRUGLIETTI
- UNA TASTIERINA ESADECIMALE A MATRICE (DA IKLIRE SE VA MALE)
- 4 DISPLAY A 7 SEGMENTI ED 1 DECODIFICA 9370

RISULTATI RAGGIUNTI:

UN OROLOGIO QUARZATO CON MESI GIORNI ORE E MINUTI CHE CONTROLLA TRE UTILIZZATORI OGNUNO CON DUE START/STOP NELL'ARCO DELLA GIORNATA.
ES: ACCENDO LO SCALDABAGNO DALLE 4 ALLE 6 E DALLE 16,05 ALLE 18,12 MENTRE LA STUFA ELETTRICA SI ACCENDE DALLE 7 ALLE 9 E LA MACCHINETTA DEL CAFFE' ALLE 8,15, NATURALMENTE SI PUO' ANCHE DIRE: ACCENDI QUALCOSA ALLE ORE 20 DEL 6 AGOSTO, MI PAR OVUIO.

SERVIZIO SUEGLIA ALL' ORA CHE MI PARE DEL GIORNO CHE MI PARE O DI TUTTI I GIORNI AL SUONO DEL MATTINO DI GRIEG GENERATO DAL CALCOLATORE STESSO.

SERVIZIO SUONERIA: I CAMPANELLI DI CASA (LA PORTA AL PIANO ED IL PORTONE) VENGONO 'SUONATI' DAL CALCOLATORE CON MOTIVETTI DIVERSI PER RICONOSCERLI.

SERVIZIO ANTIFURTO: GESTIONE DI MICROONDE, SWITCH, SOFISTICATE CHIAVI ELETTRONICHE, MEMORIZZAZIONE DEGLI ALLARMI (QUANTI CE NE SONO STATI E CHI LI HA FATTI), RECOVERY SOFTWARE DI EVENTUALI FALSI ALLARMI (ELIMINATI MA MEMORIZZATI).

TUTTO QUESTO CON UNA SOLA SCHEDINA APPLICATIVA! RENDO L'IDEA? QUANDO DICEVO CHE L'ELETTRONICA TRADIZIONALE SI VA VUOTANDO DI SIGNIFICATO PENSAVO A QUALCOSA DEL GENERE DOVE, CON 4 PEZZETTI, SI FANNO COSE FOLLI.

TUTTI GLI ARGOMENTI TRATTATI SONO, COME DI CONSUETO, A VOSTRA DISPOSIZIONE E CON CIO', SPERANDO DI AVERVI INTERESSATO CON LE MIE DIVAGAZIONI, CONCLUDO LA SERIE DEL MICROPROCESSATORE.

IL FORNITORE PER IL CENTRO SUD DELLA REAL CASA COSTRUTTRICE DELLA PRACTICAL AUTOMATION E':
FELICE PAGNANI VIA UBALDO COMANDINI 49 ROMA TEL: 6133025 6133060

SUPERSALUTONI DAL

MICROPROCESSATORE

cq elettronica è particolarmente grata all'ing. Enzo Giardina che nelle vesti del **digitalizzatore**, prima, e del **microprocessatore**, poi, ha aiutato tutti noi a conoscere meglio le « nuove frontiere » dell'elettronica.

Oggi a molti di noi la « fuga in avanti » di Giardina sarà forse sembrata troppo ardua, ma certamente domani dovremo riconoscere che non era avanti lui, ma indietro noi.

ATTENZIONE - IATG

Ricordiamo a tutti gli amatori delle tecniche avanzate che le condizioni di iscrizione alla Associazione IATG Radiocomunicazioni sono le seguenti:

1ª iscrizione	L. 1.500 una tantum
quota annua 1980	L. 5.000

La quota annua dà diritto a ricevere in abbonamento il bollettino bimestrale "tecniche avanzate".

Si pregano coloro che avessero inviato importi inferiori a quelli sopra indicati di far pervenire i relativi conguagli a:

IATG - via Boldrini 22 - BOLOGNA (anche in francobolli da L. 100).

LIBRERIA ELETTRONICA

Ordine minimo L. 5.000 - Spese di spedizione a carico del
destinatario - Prezzi IVA inclusa.

TASCABILI MUZIO EDITORE - BTE

L'elettronica e la fotografia - Art. 135 - L. 3.000
Come si lavora coi transistor Vol. 1 - Art. 081 - L. 3.000
Come si costruisce un circuito elettronico - Art. 082 - L. 3.000
La luce in elettronica - Art. 083 - L. 3.000
Come si costruisce un ricevitore radio - Art. 136 - L. 3.000
Come si lavora coi transistor Vol. 2 - Art. 084 - L. 3.000
Strumenti misicali elettronici - Art. 085 - L. 3.000
Strumenti di misura e verifica - Art. 086 - L. 3.600
Sistemi di allarme - Art. 087 - L. 3.000
Verifiche e misure elettroniche - Art. 088 - L. 3.600
Come si costruisce un amplificatore audio - Art. 098 - L. 3.000
Come si costruisce un tester - Art. 090 - L. 3.000
Come si lavora coi tiristori - Art. 091 - L. 3.000
Come si costr. un telecomando elettronico - Art. 137 - L. 3.000
Come si usa il calcolatore tascabile - Art. 138 - L. 3.600
Circuiti dell'elettronica digitale - Art. 092 - L. 3.000
Come si costruisce un alimentatore - Art. 093 - L. 3.600
Come si lavora coi circuiti integrati - Art. 094 - L. 3.000
Come si costruisce un termometro elettronico - Art. 095 - L. 3.000
Come si costruisce un mixer - Art. 139 - L. 3.000
Come si costruisce un ricevitore FM - Art. 140 - L. 3.000

TASCABILI MUZIO EDITORE - MEA

Il libro degli orologi elettronici - Art. 096 - L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radioricevitori - Art. 141 - L. 4.000
Cos'è un microprocessore? - Art. 097 - L. 4.000
Dizionario dei semiconduttori - Art. 098 - L. 4.400
L'organo elettronico - Art. 142 - L. 4.400
Il libro dei circuiti Hi-Fi - Art. 143 - L. 4.400
Guida illustrata al TV color service - Art. 144 - L. 4.400
Il circuito RC - Art. 099 - L. 3.600
Alimentatori con circuiti integrati - Art. 145 - L. 3.600
Il libro delle antenne teoria - Art. 146 - L. 3.600
Elettronica per film e foto - Art. 147 - L. 4.400
Il libro dell'oscilloscopio - Art. 148 - L. 4.400
Il libro dei miscelatori - Art. 149 - L. 4.400

EDITORIALE DELFINO

L'assemblaggio elettronico - Art. 035 - L. 22.800
La messa a terra degli impianti elettrici - Art. 036 - L. 7.500
Gli impianti elettrici e le norme di legge - Art. 037 - L. 6.500
Metodi di misura nei circuiti a corrente cont. - Art. 038 - L. 3.000
Gli scaricatori di sovratensione - Art. 039 - L. 4.000
L'energia solare - Art. 040 - L. 3.000
Oscilloscopio a raggi catodici costruz. ed imp. - Art. 041 - L. 3.500
I circuiti fondamentali nell'elettronica industr. - Art. 042 - L. 4.500
I diodi al germanio e al silicio - Art. 043 - L. 3.700
Amplificatori magnetici - Art. 044 - L. 3.000
Transistor costruzione ed impiego pratico - Art. 045 - L. 5.500
Regolazione automatica - Art. 046 - L. 6.000
Tryistor - Art. 047 - L. 3.000
Controllo numerico delle macchine utensili - Art. 048 - L. 2.500
Circuiti elettronici di conteggio - Art. 049 - L. 3.200
I transistor nei circuiti di stabilizzazione - Art. 050 - L. 3.000
I circuiti logici statici e le loro applicazioni - Art. 051 - L. 4.800
Gli elaboratori elettronici - Art. 052 - L. 5.000
Azionamenti a velocità variabile - Art. 053 - L. 2.500
Tecnica dei comandi digitali - Art. 054 - L. 4.200
I relé statici - Art. 055 - L. 2.500
Il transistor come interruttore - Art. 056 - L. 3.000
Dispositivi PNPN - Art. 057 - L. 3.500
Polarizzaz. e stabilizzaz. termica del transistor - Art. 058 - L. 3.500
Alimentatori ed invertitori statici - Art. 059 - L. 4.200
Servomeccanismi - Art. 060 - L. 5.000
Elettronica industriale - circuiti ed applicaz. - Art. 061 - L. 8.800
Elettronica di potenza - Art. 062 - L. 7.200
Progetto e calcolo degli alimentatori stabiliz. - Art. 063 - L. 5.000
L'algebra di Boole - Art. 064 - L. 6.500
I transistor nei circuiti di commutazione - Art. 065 - L. 3.000
Esempi di circuiti transistorizzati - Art. 066 - L. 3.200
Applicazioni pratiche dei semiconduttori - Art. 067 - L. 7.200
Circuiti integrati - Art. 068 - L. 3.000

JACKSON EDITRICE

Audio handbook - Art. 10 - L. 9.500 - Bugbook I - Art. 006 - L. 18.000
Bugbook II - Art. 007 - L. 18.000 - Bugbook IIA - Art. 152 - L. 4.500
Bugbook III - Art. 070 - L. 19.000 - Bugbook IV (disp. per gennaio)
Bugbook V - Art. 008 - L. 19.000
Manuale del riparatore radio TV - Art. 013 - L. 18.500
Il timer 555 - Art. 011 - L. 8.600
Microprocessori e loro applicazioni SC/MP - Art. 012 - L. 9.500
Corso di elettronica digitale Vol. 1 - Art. 071 - L. 7.500
Corso di elettronica digitale Vol. 2 - Art. 072 - L. 7.500
Equivalenza e caratter. dei semiconduttori - Art. 073 - L. 6.000
Equiv. e caract. dei semicond. e tubi catodici - Art. 074 - L. 5.000
La progettazione dei filtri attivi con esper. - Art. 153 - L. 15.000
La progettaz. degli amplif. operaz. con esper. - Art. 154 - L. 15.000

FAIRCHILD

Full line - Art. 014 - L. 4.800 - TTL-LPS - Art. 015 - L. 4.800

C-MOS - Art. 016 - L. 6.400 - TTL application book - Art. 017 - L. 4.500
Power - Art. 018 - L. 3.600 - F8 users' guide - Art. 019 - L. 6.000
Voltage regulator Handbook - Art. 020 - L. 4.000
Opto catalog - Art. 021 - L. 3.800 - ECL data book - Art. 022 - L. 6.950
Small signal transistor - Art. 023 - L. 8.00
Cross reference - Art. 024 - L. 8.00
Bipolar memory - Art. 125 - L. 2.500
Collection of application - Art. 029 - L. 6.000

PUBLIEDIM

La televisione a colori - Art. 101 - L. 7.000
I circuiti integrati - Art. 102 - L. 15.000
L'oscilloscopio moderno - Art. 103 - L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni - Art. 104 - L. 3.000
Formulario della radio - Art. 133 - L. 3.000
Impiego razionale dei transistori - Art. 034 - L. 8.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici - Art. 033 - L. 13.000
Il vademecum del tecnico radio TV - Art. 134 - L. 9.000
Apparecchi per impianti per diffus. sonora - Art. 100 - L. 5.000
Comunicare via radio CB - Art. 151 - L. 14.000

MOTOROLA

TTL low power schottky Vol. 9A - Art. 000 - L. 6.200
Voltage regulator - Art. 001 - L. 5.300
The european selection - Art. 002 - L. 1.500
The european consumer selection - Art. 003 - L. 7.800
RF semiconductor - Art. 004 - L. 6.200

EDIZIONI C.E.L.I.

Microcomputer e microprocessori - Art. 150 - L. 15.000
Equivalenze circuiti integrati digitali - Art. 156 - L. 16.500
Equivalenze circuiti integrati lineari - Art. 157 - L. 17.000
Manuale di sostituzione del transistor - Art. 158 - L. 12.500
Manuale di sostituzione dei diodi - Art. 159 - L. 9.500
Manuale dei semiconduttori Vol. 1 - Art. 160 - L. 16.000
Manuale dei semiconduttori Vol. 2 - Art. 161 - L. 12.000
Digital integrated circuits Vol. 1 - Art. 162 - L. 13.000
Digital integrated circuits Vol. 2 - Art. 163 - L. 15.500
Elettronica digitale integrata - Art. 164 - L. 13.000
Alimentatori - Art. 165 - L. 18.000

EDIZIONI CD

Dal transistor ai circuiti integrati - Art. 131 - L. 4.000
Il manuale delle antenne - Art. 128 - L. 4.000
Trasmettitori e ricevatrici - Art. 130 - L. 5.000
Alimentatori e strumentazione - Art. 129 - L. 5.000
Come si diventa CB e Radioamatori - Art. 127 - L. 3.000
Il baracchino CB - Art. 132 - L. 3.000

MANUALI ECA

TVT equivalenze e dati transistor europei - Art. 105 - L. 5.800
TVT equiv. e dati transistor amer. e jap. - Art. 106 - L. 6.400
TTL equiv. SCR - TRIAC - DIAC - UJTs - PUTs - Art. 107 - L. 7.600
LIN2 equiv. circuiti integrati stabilizzatori - Art. 109 - L. 7.000
Digital equivalenze circuiti integrati digitali - Art. 110 - L. 9.900
DTE1 dati tecnici transistor europei - Art. 112 - L. 3.500
DTE2 dati tec. diodi raddrizzatori e zener eur. - Art. 113 - L. 3.500
DTA3 dati tecnici transistor americani - Art. 114 - L. 3.500
DTJ5 dati tecnici transistor jap. - Art. 115 - L. 3.500
DAT1 enciclopedia dati - Art. 168 - L. 18.000

EDELEKTRON

Sistemi a microcomputer - fondamentali - Art. 028 - L. 12.000
Sistemi a microcomputer - realizzazione - Art. 027 - L. 14.000
Sistemi a microcomputer - componenti - Art. 026 - L. 25.000
Microprocessori e microcomputer Vol. 1 - Art. 028 - L. 27.000
Microprocessori e microcomputer applicaz. - Art. 030 - L. 31.800

CATALOGHI TEXAS

Consumer circuits - Art. 126 - L. 8.000
Set completo di 8 libri - Art. 121 - L. 39.000
TTL + TTL supplement - Interface circuits - Linear controls
Opto electronics memories - Bipolar microcomputer
Transistors and diodes Vol. 1 - Transistors and diodes Vol. 2
Power - Mos memory

EDIZIONI IL ROSTRO

Applicazioni circuiti integrati lineari - Art. 119 - L. 20.000
Circuiti integrati numerici - Art. 118 - L. 22.000
Misure con l'oscilloscopio in calcolatori
e sistemi digitali - Art. 116 - L. 22.000
Dal microelaboratore al microcalcolatore - Art. 117 - L. 22.000

MANUALI RCA

Power - Art. 122 - Linear - Art. 123 - C-MOS - Art. 124 - L. 5.000 cad.

EDIZIONI CO.EL.

Televisori a transistor e circuiti integrati - Art. 031 - L. 10.000
Televisori a colori - Art. 032 - L. 15.000

VIA CISLAGHI LUIGI 17
TELEFONO 2552141
20128 MILANO

elmi

se pensavi che

tanti componenti elettronici
microprocessori
microcomputers
integrati per funzioni speciali
idee per i vostri problemi
tastiere
stampanti
drivers per cassette digitali
consulenza - consulenza industriale
tanta cordialità
e.....
tossere difficili da trovare in un solo posto
**** prova a venire da noi! ****

MCC MICRO COMPUTER COMPONENTS
Via S.Matteo 31 tel. 0586/408112
57100 LIVORNO

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER

11 ÷ 40/45 mt
con CLARIFIER



Potenza di uscita: AM - 4 W
Potenza di uscita: SSB - 15 W
Alimentazione: 12 - 15 V
Dimensioni: 14,5 x 22 x 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:

Antenne per Stazione BASE
tipo M.400/Starduster.

Antenne per Stazione MOBILE.

Antenne Dipolo Filare.

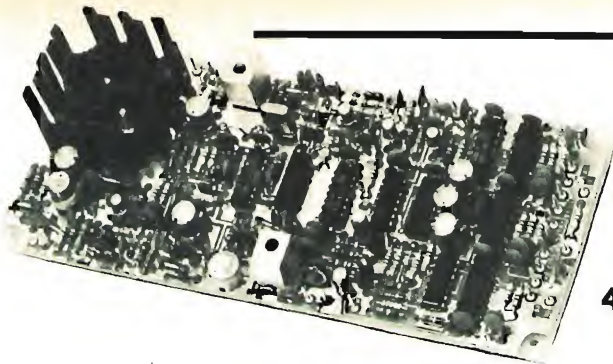
Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



400-F

GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzo, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per ± 75 kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8.

L. 129.000

LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6

L. 47.500

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V

L. 47.000

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 mV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz

L. 30.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V

L. 29.000

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »
36,600 - 39,800 MHz

« punto blu »
22,700 - 24,500 MHz

« punto giallo »
31,800 - 34,600 MHz

L. 29.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16,400 - 17,900 MHz	11,400 - 12,550 MHz
10,800 - 11,800 MHz	5,000 - 5,500 MHz

L. 32.000

CONTENTORE PER VFO

Contentore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5

L. 17.500

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M Ω ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione.

L. 95.000

CONTENTORE PER 50-FN

Contentore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.

— Completo di commutatore a sei sezioni **L. 37.000**
— Escluso commutatore **L. 19.000**



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602



SERIETA' ED ESPERIENZA
NELLE TELECOMUNICAZIONI

dell'Ing. FASANO RAFFAELE

● LA ● NOSTRA ● STRUMENTAZIONE ● ALTAMENTE ● QUALI-
FICATA ● SERVE ● A ● GARANTIRE ● LA ● VERIDICITA' ● DI ●
QUANTO ● NOI ● DICHIARIAMO ●

GAMMA COMPLETA APPARECCHIATURE FMM (esclusa IVA)

● TRASMETTITORI

15 W Freq. VA	L. 510.000
20 W Freq. VA	L. 785.000

CARATTERISTICHE:

La produzione dei nostri Tx viene controllata con Analizzatore di spettro HP Mod. 8558 B.

Il LACE 20 S è stabilizzato in frequenza con un circuito a FLL quarzato. Le spurie sono a - 80 dB, l'attenuazione delle armoniche è maggiore di 65 dB.

● LINEARI A TRANSISTORI

80 Wout - 15 Win	L. 575.000
120 Wout - 15 Win	L. 770.000
180 Wout - 6 Win	L. 1.180.000
220 Wout - 6 Win	L. 1.370.000
320 Wout - 50 Win	L. 1.300.000
320 Wout - 6 Win	L. 1.800.000
400 Wout - 80 Win	L. 1.650.000
400 Wout - 10 Win	L. 2.000.000

● LINEARI A VALVOLA

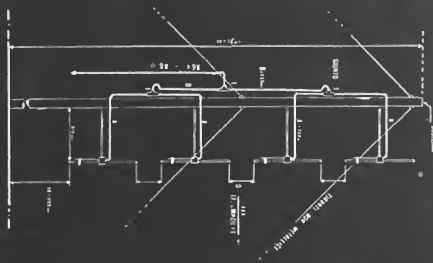
800 Wout - 50 Win	L. 2.900.000
1700 Wout - 50 Win	

ACCESSORI:

● CODIFICATORE STEREO	L. 340.000
● FILTRO PASSA BASSO	L. 72.000
● BOX DI PROTEZIONE (*)	L. 200.000

(*) Dispositivo elettronico costruito integralmente a stato solido e con possibilità di facile inserimento su qualsiasi tipo di impianto già esistente o nuovo da realizzare, che protegge gli stati finali da ROS elevati interrompendo il funzionamento.

Le antenne LACE sono caratterizzate da una alta efficienza unita ad un basso costo. Sono realizzate in rame che unisce alla alta qualità elettrica, doti di resistenza agli agenti atmosferici decisamente superiori ad altri materiali.



Le caratteristiche sono quelle tipiche di questo tipo di antenna collineare con guadagno variabile con il numero di elementi utilizzati e cioè:

Mod. Dip. 1 : 3 dB su 180°	250 W max	L. 58.000
Mod. Dip. 2 : 6 dB su 180°	500 W max	L. 133.000
Mod. Dip. 4 : 9 dB su 180°	600 W max	L. 284.000
Mod. Dip. 4/4 : 9 dB su 180°	1000 W max	L. 350.000

Tutti i modelli sono forniti dei propri accoppiatori e sono tarati sulla frequenza richiesta.

Accoppiatore per due antenne completo di giunti.	L. 24.000
Accoppiatore per quattro antenne completo di giunti.	L. 65.000

PER GLI AUTOCOSTRUTTORI

MODULO TX

FLL 1 Watt
con possibilità di cambiare la
frequenza nel campo di 4 Mhz
L. 216.000

MODULI AMPLIFICATORI

LBM 25 + aletta	L. 45.000
LBM 80 + aletta	L. 121.000
LBM 100 + aletta	L. 155.000
LBM 150 + aletta	L. 228.000
LBM 200 + aletta	L. 300.000

MODULI ALIMENTATORI

ALS 5 (12 Vcc 5 A)	L. 100.000
ALS 10 (24 Vcc 20 A)	L. 95.000
ALS 20 (24 Vcc 20 A)	L. 180.000

Ampia disponibilità di: transistori - cavi - connettori ed ogni altro componente necessario alla vostra stazione radio. Per qualsiasi altra informazione richiedeteci senza impegno il Catalogo relativo alle apparecchiature.

RICORDATE I NOSTRI TECNICI SONO AD UN COLPO DI TELEFONO DA VOI...

Sede operativa - comm.:	- via Baccarini 15	- Tel. (080) 910584 - 70056	MOLFETTA (BA)
RIVENDITORI: Metrotecnica	- via F. Vito	- Tel. (080) 369559 - 70100	BARI
ITM Elettronica	- via Fanelli 227/12	- Tel. (080) 421186 - 70125	BARI
ACEL	- via Appia 148	- Tel. (0831) 29066 - 72100	BRINDISI
Centro Elettronico PM	- via Po 18	- Tel. (0981) 22298 - 87012	CASTROVILLARI (CS)
DAUN ELEC	- via Labriola	- Tel. (0881) 23193 - 71100	FOGGIA
C & C	- via Socrate 21/23	- Tel. (099) 311441 - 47100	TARANTO

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

OSCILLOSCOPI TEKTRONIX

Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-
 564-567-567RM-575-647-661

CASSETTI

Mod. CA-D-G-H-L-M-Z-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-
 3S3-3S76-3T77-3T77A-10A21-11B2
 Prezzi a richiesta

GENERATORI DI SEGNALE

TEKTRONIX square wave generator mod. 105 100 Hz-
 1MHz L. 170.000
 ADVANCE generator 15Hz-50KHz onda quadra e sinusoi-
 dale L. 150.000
 AIRMEC mod. 702 ODB-60DB 30Hz-30KHz L. 95.000
 DAVE INSTR. mod. 400C con monitor 0,1-10Kc L. 140.000
 HEWLETTE-PACKARD mod. 201B audio oscillator 20Hz-
 20KHz L. 95.000
 MUIRHEAD mod. D890A wigan decade oscillator
 0-100KHz con monitor L. 190.000
 Oscillator beat frequency N. 80 0-10Kc L. 40.000
 KABID low distortion generator decade generator PW14
 10Hz-109,9KHz selectable in 0,1Hz con garanzia L. 270.000
 MARCONI distortion factor meter mod. TF142F 100Hz-
 8KHz L. 150.000
 HEWLETT-PACKARD audio oscillator mod. H03-233A 50-
 500KHz L. 180.000
 MUIRHEAD decade oscillator mod. D650B 0-100KHz
 L. 140.000

CINTEL square wave & pulse generator mod. 1873 5Hz-
 250KHz 0.05-0.3µs L. 80.000
 BYRON-JACKSON signal generator mod. SG15A/PC/M
 1-36KHz L. 170.000
 Signal generator mod. CT420 200Hz-8KHz L. 70.000
 MARCONI signal generator mod. TF801D 12Mc-475Mc
 AM 5 bande L. 550.000
 AIRMEC signal generator mod. 201 30Kc-30Mc 6 bande
 L. 270.000

Signal generator mod. CT478 1,3-4,2GHz L. 130.000
 Signal generator mod. CT479 4,2-6,8GHz L. 150.000
 Signal generator mod. CT480 6,8-12GHz L. 170.000
 MARCONI mod. TF 885A/1 video oscillator square wave
 sinusoidale 30Kc-5Mc L. 110.000
 SOLARTRON signal generator mod. D0905 50Kc-50Mc
 AM L. 170.000
 COSSOR sweep oscillator marker generator 10-220Mc
 L. 250.000

EICO FM sweep generator & marker mod. 368 3-216Mc
 L. 150.000

ADVANCE signal generator mod. 71 9-320Mc
 L. 210.000

WEINSCHEL precision radio frequency power bridge
 L. 225.000

UHF signal generator 370-560Mc 2 gamme in AM
 L. 180.000

MARCONI UHF signal generator mod. TF7620 300-
 560MHz 3 gamme AM-CW L. 250.000

WAYNE KERR mod. CT53 L. 145.000
 MARCONI pulse generator mod. TF675F 0,15-100µs
 L. 180.000

SOLARTRON pulse generator mod. GO1101 1µs-10ms de-
 lay 1µs-1ms periodo 10µs-10ms L. 170.000

BRUEL & KYER beat frequency oscillator mod. 1022 come
 nuovo tarato L. 1.000.000

Sweep generator 15-400MHz AM-CW-FM
 L. 550.000

Provatransistor AVO mod. TT164 L. 115.000
 Transistor analyser AVO mod. CT466 L. 159.000

MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi -doppio ora-
 rio - sveglia - cronometro - contapezzi -quarzo alim. 1,5V
 assorb. 6µA con schema L. 24.500

MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12Vcc

L. 19.300
 AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS risposta 15Hz a
 100000 ± 1dB, distorsione <0,1% a 1kHz rapporto segnali
 disturbo 80dB alim. 10-35V mm. 63 x 105 x 13 con schema
 L. 13.500

OFFERTA DEL MESE

TELETYPE test set per telescrivente mod. TS659/UG

L. 14.500
 TESTER performance mod. 9170 100-160MHz alim. 28VDC
 consente di misurare: A)transmitter power B)transmitter
 modulation depth C) transmitter noise D) side tone E) re-
 ceiver sensitivity F) receiver noise G) receiver quality H)
 transmitter quality I) radiation K) intercom L. 36.000
 5 Kg. surplus telefonico assortito con telefoni usati cap-
 pette cornette jack relé strumentazioni ecc.
 L. 10.000 10 Kg. L. 18.000

RTx19MKII mancante di valvole strumento alimentazione
 e accessori L. 11.500

NUOVA ELETTRONICA sconto 10% su listino IVA inclusa
 KIT: LX5-19-27-38-52-60/61-63-65-95-99-121-132-150-154-
 162-174-199-202-205-208-209-233-235-238-239-240-243-244-
 250-254-259-260-261-262-267-273-275A-278-282-298-303-
 315-318-325-329-Rx27-TXFM1-TXFM2-EL19-74-91-741

STAMPATI: LX5-13-19-30A-35-45-58-63-66A + B-69-83-90-
 95-99-110-115-120-124A-126-128-130-131-132B-137-141-
 142B-146-147-150-154-158-160-162-168A-171-173-174-183-
 190-192-193-196-199-200-202-205-208-209-212-213-219-220-
 222-232-233-234-235-236-238-239-240-241-242-243-244-252-
 253-254-259-260-263-264-270-273-274-282-283-284-287-289-
 290-298-299-301-312-316-319-323-326-329-EL4-74-76-91-740

VASTO ASSORTIMENTO: GENERATORI BF · HF · VHF · UHF ·
OSCILLOSCOPI · PROBE · CASSETTI · FREQUENZIMETRI ·
MULTIMETRI ELETTRONICI · PROVATRANSISTORS ·
ANALIZZATORI SPETTRO · GENERATORI E RICEVITORI RUMORE ·
RTX · ecc.. RICHIESTE CATALOGO inviando L. 2000 in francobolli.

ROTORI d'antenna HANSATRONICA portata 50 Kg. nuovi
 L. 68.000

RICEVITORI E TRASMETTITORI

Rx 278B/GR2 200-400Mc 1750 canali sintonia canalizzata
 e continua adatta per 432 Mc alim. L. 310.000

220V AC L. 310.000
 Rx EDDISTONE professionale mod. 730/4 L. 365.000

225Kc-30Mc L. 365.000
 Rx COLLINS digitale mod. BC648 0.5-25Mc 2 filtri mecca-
 nici alim. 28V DC L. 430.000

Rx HAMMARLUND mod. SP600 JX 0,45-54Mc L. 470.000

Rx SOMMERKAMP mod. FR50B gamme OM L. 150.000

Tx COLLINS mod. T195 1440Kc-25Mc copertura continua
 alim. 220V AC AM-CW-SFK L. 960.000

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ prece-
endenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le socie-
 tà, le ditte ed i commercianti debbono comunica-
 re il numero di codice fiscale e richiedere fattura
 all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per
 scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsia-
 si controversia l'unico Foro competente è quello
 di Roma.

LSI: i contatori che contano

COUNTERS For DC to 5MHz counting applications.

LS7030: DC to 5MHz eight decade MOS up counter with 8 decade latch and multiplexer. Multiplexed BCD and 7 segment outputs. Single power supply +4.75 to +15VDC (full frequency range over full voltage range). Compatible with CMOS logic. Counter output latches. Leading zero blanking. 40 pin DIP.

For DC to 10 MHz counting applications.

LS7060: DC to 10 MHz 32-bit MOS binary counter with 32-bit latch and multiplexer. 8-bit tri-state multiplexed outputs. Single power supply +4.75 to +5.25 VDC. Bus compatible. 18-pin DIP.

COMPARATOR For multicomparison applications; to be used with LS7040.

LS7240: 7 level comparator/multiplexer with parallel BCD inputs. Seven comparators can be loaded with one set of thumbwheel switches. Contents of any comparator constantly available for 7-segment display. Two or more 7240s can be used with one 7040, offering as many levels as needed. 40-pin DIP.

For 5MHz to 500MHz counting applications.

LS7031: DC to 5MHz six decade MOS up counter with 8 decade latch and multiplexer. Multiplexed BCD outputs. Access to LSD latches allows attachment of prescalers for counting to 500 MHz. Leading zero blanking. Single power supply operation +4.75 to +15VDC (full frequency range over full voltage range). Compatible with CMOS logic. 40 pin DIP.

For DC to 2.56 GHz counting applications.

LS7061: DC to 10 MHz 32-bit MOS up counter with 40 bit latch and multiplexer. 8-bit tri-state multiplexed outputs. Access to 8 LSB latches allows attachment of prescalers for counting to 2.56 GHz. Single power supply operation +4.75 to +5.25 VDC. Bus compatible. 24-pin DIP.

MULTIPLEXER/ALPHA-NUMERIC DISPLAY DRIVER For switching applications and alpha-numeric display applications requiring up to 60V.

LS7110: Binary addressable latched 8-channel multiplexer/demultiplexer/driver. Ion-implanted P Channel MOS circuit compatible with CMOS and TTL systems. Drive voltages up to 60V. 16 pin DIP.

For multi-comparison applications where parallel outputs are required

LS7040: Dual 3 decade up/down counter with parallel BCD outputs. Selectable as 6 decade or dual 3 decade up/down counter. DC to 350KHz count frequency at +5 volts. Fully synchronous operation. Inputs CMOS, TTL, and DTL compatible at +5V operation. Reset. Count enable. Power-on-reset. 40 pin DIP.

KEYLESS DIGITAL LOCK

The first! Now you can make a digital lock as tiny as the digital keyboard.

Features:

- Stand Alone Lock Logic
- 5040, 4 Digit Combinations
- Out of Sequence Detection
- Direct LED and Lock Relay Drive
- Chip Enable (For Automotive Applications)
- Externally Controlled Convenience Delay
- Save Memory (For Valet Parking, etc.)
- Internal Pull Down Resistors on All Inputs
- High Noise Immunity
- Low Current Consumption (40 μ A max @12VDC)
- Single Power Supply Operation (+5V to +18V)
- Momentary or Static Lock Control Output

For counting applications requiring presignalling and recycling.

LS7050: DC to 50 KHz six decade up/down counter. Counting down: 2 signals, optional recycling; counting up: 2 signals, optional recycling, zero detect output. Divide by 5 or 6 inputs. 7-segment output. Latches. Leading zero blanking. High noise immunity. All outputs CMOS compatible over entire power supply range (+5V to +15V) 40-pin DIP.

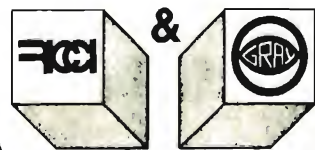
CMOS DIVIDERS

All generate time bases from 50/60 Hz input. All feature: input shaping network; resettable; division select input 50/60 Hz; clock enable input; 8-pin mini-DIP — inputs arranged so that circuit cannot be damaged if plugged in backwards.

RED 5/6: 10 pulses/sec. RED 50/60: 1 pulse/sec. RED 3000/3600: 1 pulse/minute. RED 100/120: 1 pulse/2 seconds. RED 300/360: 1 pulse/0.1 minute.

superduo^{s.n.c.}

21040 cislago (va) via tagliamento 283
telefono 02/9630835



BIAS

ELECTRONIC s.r.l.
61049 URBANIA - PS.

v. 4 Novembre tel. 0722-618115

IT'S HERE! THE "K40"

Speech Processor



— IL PRIMO COMPLETO SISTEMA

Speech Processor "DA PALMO"

— FUNZIONA **Senza Batterie**

— DUE MICROFONI IN UNO (HIGH—LOW)

— CALOTTINA POSTERIORE, MAGNETICA E
IN DOTAZIONE ACCESSORIO PER SUPERFICI
NON METALLICHE

Abbiamo inoltre PRESCALER 500 Mhz —

PREAMPLIFICATORI 0 — 40 — 900 Mhz

per frequenzimetri — OSCILLATORE 10 Mhz

a quarzo termostato — KIT premontati per

realizzare un completo MULTIMETRO

DIGITALE

VERY
LOW
COST



DIGITAL
PANEL
METER

— INSERZIONE
DIRETTA

— LED 13 mm &
LCD 9 mm

— PRECISIONE 0.1% e 0.5%

— VASTA GAMMA DI PORTATE



FREQUENZIMETRO 500 Mhz

— SENSIBILITÀ 30 mV SU TUTTA LA GAMMA

— PROFESSIONALE

MULTIMETRO

— Precisione 0.1%

— Polarità e calibrazione
automatiche

— 27 portate

— LCD di 13 mm alta luminosità

— Protezione totale contro i
sovraccarichi

— Segnalazione Overload

— Oltre 200 ore di lavoro con una
normale batteria 9V

— 10 Mohm di impedenza d'ingresso
nelle misure di tensione



COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E



Il nuovo tetha grazie all'utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione. L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.

Le possibili applicazioni variano dall'uso radiantistico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Codici: CW, RTTY, ASCII

Caratteri: alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali

Velocità: CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto

(automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto

- rapporto punto/linea 1/3-1/6

RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD

ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD

Ingressi: frequenza audio d'ingresso CW,

RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm

ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm

ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII

Frequenza d'ingresso: CW 830 Hz

12.75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz

Uscite: Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo

FSK 100 mA - 300 V

AFSK impedenza d'uscita 500 ohm

TTL

Frequenza d'uscita: CW 830 Hz

RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz

Uscita video: canale VHF per TV commerciale

- impedenza d'uscita 75 ohm

segnale video composito per monitor - impedenza

d'uscita 75 ohm

Uscita per stampante: dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)

Composizione pagina: 512 caratteri (32 caratteri per 16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)

Memorie con batterie in tampone: 7 memorie di 64 caratteri richiamabili

Memorie di buffer: 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione

Uscita per oscilloscopio: impedenza d'uscita 200 Kiloohm

Uscita audiofrequenza: 150 mW (DC 12V) impedenza d'uscita 8 ohm

Alimentazione: DC + 12V 1A o DC + 5V 1A

Dimensioni: 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm

Peso: Kg 4.500

TELSTAR

Via Gioberti, 37

TORINO - Tel. 53.18.32

TONO

ELETTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39

SAVIGLIANA (Empoli) - Tel. 50.85.03

NEW

OSCILLOSCOPIO MONOTRACCIA TS/5000-00



- Favoloso per didattica
- Ultracompatto
- Tubo RC ad alta luminosità
- Ottima sensibilità
- Comandi frontali per un facile impiego
- Ingresso sincro esterno
- Regolazione assi a copertura continua

Tubo RC 3" (60 x 50)
Divisione griglia 10 x 8
Fosforo - verde media resistenza

Asse verticale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 6 MHz
Commutatore: c.c. c.a.
Sensibilità: 10 mV - 10 V
Attenuatore: 1/1 1/10 1/100 e controllo variabile di guadagno 22 dB
Impedenza d'ingresso: 1 MΩ 35 pF in parallelo
Tensione massima ingresso: 300 Vc.c. e 600 Vpp

Asse orizzontale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 250 kHz
Sensibilità: 0,3 V/Div
Impedenza d'ingresso: - 1 MΩ 30 pF in parallelo
Tensione massima d'ingresso: - 100 Vpp

Base dei tempi

Frequenza di sweep: 10 - 100 Hz / 10 - 1000 Hz / 1-110 kHz
con variazione continua
Sincronismo: interno - esterno
Sensibilità: sincro interno 1 Div / esterno 2 Vpp
Alimentazione: 220 Vc.a. - 50 Hz
Dimensioni: 270 x 145 x 190

 **nyce**
TEST & MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO
IN ITALIA
DALLA GBC

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità ± 75 KHz con 0 dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti - Range di temperature - 20° ÷ 45°C. Modello base.

L. 800.000

TRN 20 • come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base.

L. 950.000

STAZIONI COMPLETE

TRN 50 • Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50.

L. 1.300.000

TRN 100 • Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.

L. 1.650.000

TRN 200 • Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200.

L. 2.000.000

TRN 400 • Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400.

L. 2.200.000

TRN 900 • Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.

L. 3.650.000

TRN 2000 • Stazione completa da 2000 W composta da TRN 100 + KA 2000.

L. 7.500.000

TRN 4000 • Stazione completa da 4000 W composta da TRN 100 + 2KA 2000.

L. 12.900.000

AMPLIFICATORI

KA 50 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.

L. 500.000

KN 100 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.

L. 700.000

KN 200 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.N.

L. 1.200.000

KA 400 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.

L. 1.400.000

KA 900 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.

L. 2.850.000

KA 2000 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 2000 W.

L. 5.900.000

KA 4000 • Amplificatore in 2 mobili rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 4000 W.

L. 11.250.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

- PTFM** • Ponte di trasferimento, in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 1.900.000**
- PTO2** • Ponte di trasferimento, in banda II^a e III^a, 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 2.350.000**
- PT1G** • Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole. **L. 3.000.000**

ANTENNE

- C1X3** • Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento. **L. 75.000**
- C4X2** • Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 330.000**
- C4X3** • Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 390.000**

ACCOPIATORI

- ACC2** • Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm. **L. 40.000**
- ACC4** • Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 100.000**
- ACS2** • Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm **L. 140.000**
- ACS4** • Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 190.000**

FILTRI

- FPB 250** • Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2^a armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB. **L. 90.000**
- FPB** • Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W. **L. 450.000**
- FPB 3000** • Filtro come sopra ma per potenze fino a 3000 W. **L. 550.000**

PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

- SINTEL 80** • Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80-110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità ± 7 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura -20° + 45°C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125. **L. 450.000**

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc...

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

DB

**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. Cappello, 44
Tel. (049) 62.85.94



equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
Tel. (0385) 48139



HF - 200

SOLID - STATE
SSB CW-HF TRANSCEIVER

AL - S 200

ALIMENTATORE STABILIZATO
E ALTOPARLANTE PER HF-200

○ completamente a stato solido ○ 100 W in antenna ○ lettura digitale ○ sintonia elettronica ○

UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'

● TECNOLOGIA ● VOLONTA' ● UN GUSTO INCONFONDIBILE
CHE COMINCIA AD ESSERE APPREZZATO ANCHE ALL'ESTERO

CONTINUITA' NELLA FORNITURA DELL' ENERGIA

GRUPPO STATICO GC 1000 s

UTILE PER RADIO e TV PRIVATE - CENTRI DI CALCOLO - OSPEDALI -
ISTITUTI DI CREDITO - UFFICI COMMERCIALI - BAR - NEGOZI -
LABORATORI ARTIGIANI - ABITAZIONI

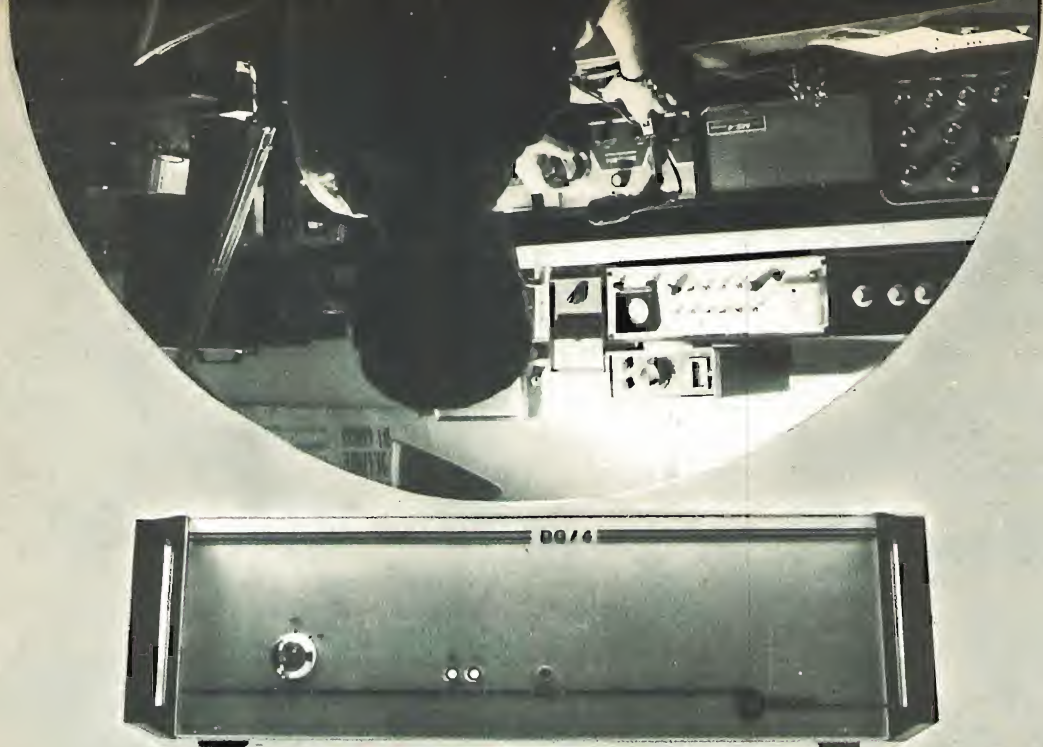
CARATTERISTICHE TECNICHE

- Completamente automatico
- Tensione d'uscita 220 V - \pm 5%
- Onnda corretta dist. < 10%
- Potenza 750 Va - serv. continuo 2000 Va di spunto
- Tempo d'intervento < 100 ms
- Protezione contro il c.c.
- Carica batteria a corrente costante e tensione costante

I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:

BOLOGNA	- RADIO COMMUNICATION	- tel. 051/435697
BRESCIA	- PAMAR	- tel. 030/390321
CERIANA	- CRESPI ELETTRONICA	- tel. 0184/551093
CITTA' S. ANGELO	- CIERI T. BRUNO	- tel. 085/96748
FIRENZE	- PAOLETTI FERRERO	- tel. 055/294974
MILANO	- MELCHIONI S.p.A.	- tel. 02/5794
MISTERBIANCO	- GRASSO ANGELO	- tel. 095/301193
ORIANO	- LORENZON ELETTRONICA	- tel. 041/429429
ROMA	- RADIOPRODOTTI	- tel. 06/4743881
SENIGALLIA	- TOMASSINI BRUNO	- tel. 071/62596
STRANOGALLI	- ROBERTO CELLI	- tel. 0775/9911
TORINO	- MELCHIONI S.p.A.	- tel. 011/238766
VERONA	- MAZZONI CIRO	- tel. 045/44828





DG/4 MICROCOMPUTER

rivoluziona la tecnica delle comunicazioni tra radioamatori

Il DG/4 è l'unico elaboratore progettato e programmato per risolvere i problemi della stazione del radioamatore.

Il microcomputer DG/4 è infatti in grado di:

- 1) realizzare una moderna stazione RTTY e CW senza limiti di codice e di velocità
- 2) gestire automaticamente il contest
- 3) stampare logs e QSL
- 4) controllare apparati analogici
- 5) eseguire il tracking dei satelliti e della luna

Il DG/4 inoltre può essere espanso con uno o più video display, memoria fino a 64K, linguaggi evoluti (assembler, basic, ecc.) e fare tutto ciò di cui è capace un comune elaboratore e che la fantasia suggerisce.

DIGICOM
Informatica domani

DIGICOM s.a.s. - via Montebello, 3 r
50123 FIRENZE - tel. 055 - 29.33.53

Ritagliare e spedire a Digicom s.a.s. - Firenze

Desidero ricevere senza impegno ulteriori informazioni sulle caratteristiche del MICROCOMPUTER DG/4

Nome Cognome

Via CAP

Città tel.



VENDIAMO DIRETTAMENTE E PER CORRISPONDENZA I PRODOTTI SOTTOELENCATI - INOLTRE DISTRIBUIAMO QUALSIASI TIPO DI COMPONENTE ELETTRONICO-ABBIAI PIU' IN 200 TIPI DI SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA PLAY KIT, VIBRANTI, SETTA ELETTRONICA - RESISTANZE CIRCUITI STAMPATI A LIT-40 PER CUI DIMINUIRE I COSTI O DISSENDO NERO SU BIANCO E ACCORDO PARI ALLA META' DELL'INTERO LIPORTO-TEMPO 12gg-5P.

ECHO ELECTRONICS

ELETRONICA PROFESSIONALE E AMATORIALE
COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTI PROFESSIONALI
RADIO TV - ALTA FEDELITA' - MATER. PER RADIOAMATORI
16121 GENOVA - Via Brigata Liguria, 78-80 R. - Tel. 59.34.67



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



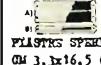
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



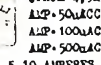
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



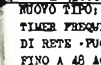
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



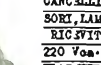
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



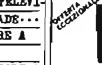
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



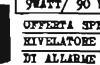
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



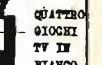
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000

MATERIALE PER DISCOTEQUE-SALE DA BALLO-BAR-RESTORANTI-ILLUMINAZIONI AMBIENTALE--BALERE-ORCHESTRE-CANTANTI-ILLUMINAZIONE COLORATA PER FESTE ETC...



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



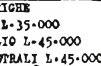
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



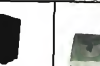
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



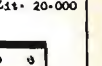
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



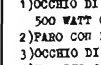
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



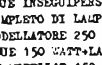
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



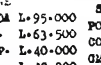
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



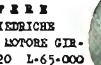
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



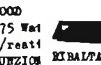
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



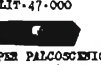
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



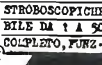
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



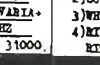
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



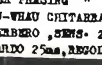
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



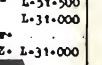
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



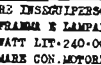
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



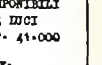
GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000



GRADISCHI BSR 2 VLOCITA' - TESTINA STEREO L. 40.000

ALTRA MATERIALE ELETTRONICO-TRANSISTORI-DIODI-RESISTENZE-INTERATTI-TRASFORMATORI-MINUTERIE PER MONTAGGI ELETTRONICI-CONTENITORI METALLICI IN TUTTE LE DIMENSIONI.

KIT COMPLETO POTENZIOMETRI NEGATIVA		L. 23.500	AF 114	L. 400	BCY 70	L. 400	BF 163	L. 350	BU 114	L. 2000	2N 4410	L. 400	TBA121	L. 2000
KIT COMPLETO POTENZIOMETRI POSITIVA		L. 22.000	AF 115	L. 400	BCY 71	L. 400	BF TUTTA LA SERIE	BU TUTTA LA			2N 4424	L. 400	TBA120	L. 1200
KIT COMPLETO SPAGNARDI CIRCUITI STAMPATI		L. 12.000	AF 116	L. 450	BCY 78	L. 400	FINO AL BF 905	SERIE FINO AL			2N 4487	L. 1450	TBA130	L. 2400
KIT COMPLETO DORATURA CIRCUITI STAMPATI		L. 16.850	AF 117	L. 450	BCY 79	L. 400	BFW 10	L. 1850	BU 409		2N 4428	L. 4200	TBA120	L. 1500
KIT COMPLETO AMBUSTURA CIRCUITI STAMPATI		L. 14.500	AF 118	L. 650	BCY 76	L. 450	BFW 11	L. 1850	BU 13	L. 4000	2N 4429	L. 9500	TBA130	L. 3000
KIT RADIOMICROFONO FM 88/108 1 WATT		L. 6.900	AF 120	L. 450	BCW 79	L. 450	BFW 16	L. 1850	BU 18	L. 4000	2N 4433	L. 400	TBA130	L. 4000
KIT REGOLATORE DI TENSIONE 2000 WATT		L. 4.950	AF 121	L. 450	BD 111	L. 1200	BFW 30	L. 1600	BU 20	L. 4000	2N 4442	L. 2500	TBA150	L. 4000
PARETTI PSICHIK-BUI-GIALLO-VERDE-ROSSO 40 WATT		L. 2.500	AF TUTTA LA SERIE		BD 113	L.1200	BFW 31	L. 600	BU 21	L. 3800	2N 4443	L. 1850	TBA150	L. 600
PARETTI PSICHIK-BUI-GIALLO-VERDE-ROSSO 75 WATT		L. 4.500	FINO AL AF 367 PH-		BD 115	L. 800	BF 34	L. 600	BU 22	L. 3800	2N 4444	L. 450	TBA150	L. 4000
PARETTI PSICHIK-BUI-GIALLO-VERDE-ROSSO 100 WATT		L. 7.700	ASZ 15	L.1250	BD 117	L.1200	BF 39	L. 600	BU 24	L. 3800	2N 4482	L. 1000	TBA161A	L. 1000
KIT DISPOSITIVO AUTOLITICO BGRIS-BAZ-TELEFONICHE		L. 13.500	ASZ 16	L.1250	BD 118	L.1200	BF 46	L. 600	BU 28	L. 4200	2N 4836	L. 900	TBA161B	L. 1000
KIT LUCI PSICHIKELICH CANALI ALTI		L. 6.900	ASZ 17	L.1250	BD 130	L.1200	BF 50	L. 600	BU 67	L. 3500	2N 4852	L. 1100	TBA161C	L. 1000
KIT LUCI PSICHIKELICH CANALI MEDI		L. 6.900	ASZ 18	L.1250	BD 131	L.1350	BF 51	L. 600	BU 69	L. 3200	2N 4853	L. 1100	TBA162	L. 2000
KIT LUCI PSICHIKELICH CANALI BASSI		L. 7.450	AT 102	L.1500	BD TUTTA LA SE-		BF 52	L. 600	BU 70	L. 4000	2N 4857	L. 1000	TBA161A SE-	
RESISTENZE DA 1/4 DI WATT DA 1 OHM A 15 MEG. CAD.		L. 20	AT 103	L.1500	RIE FINO AI:		BF 56	L. 600	BU 71	L. 4000	2N 4858	L. 1000	RIE FINO AL 970-	
RESISTENZE DA 1/2 WATT DA 1 OHM A 15 MEG. CAD.		L. 25	AT 104	L.1000	BD 700D	L.2400	BF 57	L. 600	BU 72	L. 4000	2N 4861	L. 1100	TBA120	L. 1200
RESISTENZE DA 1 WATT DA 1 OHM A 15 MEG. CAD.		L. 40	AT 105	L.1000	BD 701D	L.2400	BF 63	L. 600	BU 74	L. 4000	2N 4870	L. 800	TBA121	L. 1200
RESISTENZE DA 2 WATT DA 1 OHM A 15 MEG. CAD.		L. 90	AT 106	L.1000	BD 702D	L.2400	BF 64	L. 600	BU 76	L. 4000	2N 4894	L. 450	TBA121	L. 1800
THERMO POTENZIOMETRICI PIERRE CHIUSI ORIZZ. E VERT.		L. 200	AT 107	L.1700	BD 705	L.1800	BF 74	L. 700	BU 77	L. 5000	2N 4895	L. 600	TBA120	L. 2200
POTENZIOMETRI LIN E LOG DA 100 OHM A 4,7 MEG. CAD.		L. 600	AT 108	L.1900	BD 710	L.2000	BF 76	L. 700	BU 78	L. 5000	2N 4898	L. 2000	TBA121	L. 650
POTENZIOMETRI CON INTERRUPTORE LIN E LOG. CAD.		L. 900	AT TUTTA LA SERIE		BD 778	L. 900	BF 81	L.1500	BU 79	L. 5000	2N 4900	L. 2400	TBA121	L. 1800
CONDENSATORI CERAMICI A DISCO DA 1 PF A 100KPF		L. 80	AST 25	L. 450	BD 792	L. 800	BF 90	L.1350	BU 95	L. 4000	2N 4901	L. 2400	TBA121	L. 1800
CONDENSATORI POLIESTERE TUTTI I VALORI E TENSIONI PREZZO N.		L. 150	AST 26	L. 500	BD 83	L.2400	BF 97	L.1350	BU 96	L. 4000	2N 4905	L. 2600	TBA131	L. 2500
CONDENSATORI ELETTRICI TUTTI I VALORI E TENSIONI PREZZO N.		L. 800	AST 27	L. 550	BD 84	L.2200	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
CONDENSATORI AL TANTALIO DA 1 MF A 100 MF CAD.		L. 150	AST 28	L. 550	BD 85	L.2000	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
COMUTATORI ROTATIVI 2 VIE SEI POSIZIONI CAD.		L. 800	AST 29	L. 550	BD 86	L.2500	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
COMUTATORI ROTATIVI 4 VIE TRE POSIZIONI CAD.		L. 800	AST 31	L. 500	BD 85	L.2500	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
COMUTATORI ROTATIVI 6 VIE DUE POSIZIONI CAD.		L. 800	AST TUTTA LA SERIE		BD 85	L.2500	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
INTERUTTORI RETE 3 AMP-250 VOLTS UNIPOLARI CAD.		L. 800	BC 107	L. 250	BD 86	L.2500	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
INTERUTTORI RETE 3 AMP-250 VOLTS BIPOLARI CAD.		L. 850	BC 108	L. 250	BD 86	L.2500	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
MICROSVIATORI PELLE TIPO JAPAN UNIPOLARI CAD.		L. 1300	BC 109	L. 250	BD 21	L.2200	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
MICROSVIATORI PELLE TIPO JAPAN BIPOLARI CAD.		L. 1400	BC 113	L. 250	BD 21	L.2200	BF 98	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
PULSANZI GIAPPONESI APERTI E CHIUSI CAD.		L. 400	BC 114	L. 250	BD 38	L.1350	BF 18	L. 200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
SPINE DI PENTAPOLARI-TRIPOLARI MASCHI E FEMME CAD.		L. 300	BC 115	L. 300	BD 81	L.1600	BF 20	L. 1000	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
SPINE PUNTO E LINEA MASCHI E FEMME CAD.		L. 250	BC 116	L. 300	BD 82	L.1700	BF 50	L. 500	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
SPINE BUA (PIUGS)-MASCHI E FEMME COLORATE CAD.		L. 250	BC 117	L. 400	BD 83	L.1700	BF 50	L. 500	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
JACK DA 3,5 MASCHI FEMME E DA PANNELLO CAD.		L. 300	BC 118	L. 250	BD 83	L.1700	BF 50	L. 500	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
JACK DA 2,5 MASCHI FEMME E DA PANNELLO CAD.		L. 200	BC 119	L. 450	BD 83	L.1700	BF 50	L. 500	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
JACK DA 6,5 MASCHI FEMME E DA PANNELLO W/S CAD.		L. 650	BC 120	L. 450	BD 83	L.1700	BF 50	L. 500	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
SEMI CONDUTTORI - SEMI CONDUTTORI			BC 125	L. 350	BF 115	L. 500	BF 50	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 117 L. 350 AC 138 L. 300 AD 143 L. 900			BC 126	L. 350	BF 120	L. 500	BF 50	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 121 L. 300 AC 139 L. 300 AD 145 L. 1000			BC 131	L. 350	BF 123	L. 400	BF 51	L. 400	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 122 L. 300 AC 140 L. 300 AD 148 L. 900			BC 136	L. 450	BF 124	L. 400	BF 100	L. 1650	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 126 L. 300 AC 142 L. 300 AD 149 L. 900			BC 137	L. 400	BF 139	L. 350	BF 102	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 127 L. 300 AC 142 X L. 350 AD 161 L. 750			BC 141	L. 450	BF 152	L. 400	BF 103	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 127 L. 350 AC TUTTA LA SERIE AD 162 L. 750			BC 141	L. 450	BF 153	L. 400	BF 104	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 128 L. 300 FINO ALL'AC 194 X L. AD 163 L. 750			BC 142	L. 400	BF 154	L. 400	BF 106	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 128 L. 350 AL 100 L. 1400 AD 168 L. 750			BC 143	L. 400	BF 155	L. 600	BF 107	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 130 L. 300 AL 102 L. 1400 AD TUTTA LA SERIE			BC 147	L. 300	BF 156	L. 600	BF 108	L. 4000	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 132 L. 300 AL 103 L. 1400 AD 102 L. 600			BC TUTTA LA SERIE		BF 157	L. 600	BF 109	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 135 L. 300 AD 139 L. 900 AF 103 L. 600			FINO AL BC 728		BF 158	L. 400	BU 110	L. 2000	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 136 L. 300 AD 140 L. 750 AF 106 L. 500			BCY 58	L. 400	BF 159	L. 400	BU 111	L. 2000	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500
AC 137 L. 300 AD 142 L. 750 AF 109 L. 500			BF 50	L. 400	BF 160	L. 350	BU 112	L. 2200	BU 107	L. 800	2N 4910	L. 2600	TBA131	L. 2500

SEQUE INTEGRATI

TDA 1420	L.2-500	XR2240	LIT-11000
TDA 2000	L.2-500	XR2265	LIT-13000
TDA 2020	L.2-200	XR2266	LIT-8000
TDA 2521	L.4-000	LI 111	LIT-6000
TDA 2582	L.4-000	LI 309	LIT-3000
TDA 2590	L.4-000	LI 312	LIT-3000
TDA 2600	L.3-700	LI 316	LIT-2000
TDA 2610	L.4-000	LI 317T	LIT-6800
TDA 2620	L.4-000	LI 318	LIT-2200
TDA 2630	L.4-000	LI 323	LIT-2000
TDA 2661	L.3-000	LI 325	LIT-2800
TDA 7270	L.3-000	LI 336	LIT-2400
SN74800	L.400	LI 339	LIT-1650
SN74801	L.400	LI 342	LIT-1800
SN74804	L.400	LM TUTTA LA SERIE	
SN74810	L.400	FINO AL 74 3911	
SN74820	L.450		
SN74821	L.450		
SN74830	L.450		
SN74851	L.450		
SN74854	L.450		
SN74872	L.600		
SN74C00	L.500		
SN74C02	L.400		
SN74C04	L.500		
SN74C08	L.600		
SN74C10	L.600		
SN74C20	L.500		
SN74C30	L.500		
SN74C48	L.1400		
SN74C57	L.600		
SN74C...748L...S...			
TUTTA LA SERIE.....			
SN7400	L.450		
SN7401	L.450		
SN7402	L.450		
SN7403	L.450		
SN7404	L.400		
SN7405	L.450		
SN7406	L.700		
SN7407	L.700		
SN74...TUTTA LA SE			
BIS FINO AL 74199...			
L 129	L.800		
L 130	L.800		
L 131	L.800		
L 149	L.1500		
CA 3012	L.3000		
CA 3018	L.3000		
CA 3026	L.3000		
CA 3028	L.3000		
CA 3046	L.1500		
CA 3048	L.1500		
CA 3052	L.1500		
CA 3065	L.2500		
CA 3075	L.2200		
CA 3080	L.1800		
CA 3083	L.1850		
CA 3085	L.4000		
CA 3089	L.2000		
CA 3090	L.2500		
CA 702	L.1600		
CA 703	L.1100		
CA 709	L.800		
CA 710	L.1500		
CA 711	L.1500		
CA 723	L.900		
CA 741	L.800		
CA 747	L.1600		
CA 748	L.900		
ICL 8030	L.7000		
ICL 8038	L.7000		
NE 555	L.750		
NE 556	L.1800		
NE 567	L.2000		
AA160	L.3000		
AA170	L.3000		
AA180	L.3000		
AA190	L.3500		
SA1810	L.2000		
SA1860	L.2000		
SA1890	L.3800		
SA1870	L.3000		
SA1880	L.3000		
SA1811	L.6000		
SA18130	L.6000		
XR2216	L.12000		
XR2205	L.17000		

MICI, 3/6-1/30-10/60 pf	400
CUFFIE CON MICRO PER CA	30000
CONDENSATORI VAR-AL/FM	900
MICRO PER REG-GIAPPONESI	5000
200CILI PER INFER-14/16	300
SERRAFILI ROSSI E NERI	350
BOCCHESTIONI CB PL 259	850
BOCCHESTIONI BA PANN-239	900
DOPPIA FILM-PL 259	1950
DOPPIO LASCHIO	1950
MASCHIO/FRAGMA A "L"	1950
CONNETTORI MIC LASER	1900
CONNETTORI MIC PL-PANI	1800
PULSANTI PER LAMPIRATURA	400

MATERIALE ANTIFURTO

OPERA REGIONALISTICA

- 1)CENTRALITA PROFESSIONALI,CON CILIA,SPIA DI TEST,TUTTO LE TEMPORIZZAZIONI USCIA EXTRA...
- 2)CARICA BATTERIE AUTOMATICO ALL'INTERNO PER BATT-PTICO A 5 A
- 3)BATTERIA A SECCO AL PIOMBO DA 5 A.P. 12 VOLTS RICARICABILE
- 4)SIRENA 12 VOLTS MECANICA
- 5)INTERMUTATORI MAGNETICI PER 4 PORTE O INTERSETE....

TUTTO IL MATERIALE NUOVO GARANTITO CON ISTRUZIONI. SOLO A 125.000

ALTRO MATERIALE ANTIFURTO

DIET-REMP-MAGNETICI COPPIA 17800

SIRENE ELITE-AMERICANE A 19500

SIRENE ELITE-2 V. 40 W. A 24500

SIRENE ELITE-2 V. 40 W. A 24500

INTERMUT. A VIBRAZIONE. A 4500

INTERMUT. A VIBRAZIONE, SENSIBILI ALLA VIBRAZ. TAVOLIO V.15000

TEMPORIZZATORI RITARDAITI

ALL'IMP. 220/12 VOLTS. A 14500

ALTOPARLANTI CIRCOLARI GENERICI

DIAM-32 mm. 8 OHM. A 1000

DIAM-40 mm. 8 OHM. A 1300

DIAM-45 mm. 8 OHM. A 1300

DIAM-50 mm. 8 OHM. A 1300

DIAM-65 mm. 8 OHM. A 1500

DIAM-75 mm. 8 OHM. A 1700

DIAM-170 mm. 8 OHM. A 5000

DIAM-200 mm. 8 OHM. A 8200

DIAM-250 mm. 8 OHM. A 15000

DIAM-310 mm. 8 OHM. A 20000

ALTOPARLANTI HI-FI BASS REFLEX

DIAM-160mm 8ohm 10 WATT 15000

DIAM-200mm 8ohm 15 WATT 15000

DIAM-250mm 8ohm 15 WATT 17000

DIAM-320mm 8ohm 25 WATT 14000

DIAM-320mm 8ohm 40 WATT 15000

ALTOPARLANTI HI-FI A SOSPENSIONE

100 mm WOFER 10 WATT 10800

160 mm WOFER 20 WATT 18500

200 mm WOFER 25 WATT 22100

250 mm WOFER 40 WATT 35000

300 mm WOFER 50 WATT 44000

100x100 MDRAN-20 WATT 12000

100x100 MDRAN-40 WATT 17000

100x100 MDRAN-40 WATT 14000

2 WIT 20 WATTS 15500

3 WIT 40 WATTS 20000

OPERTA SPECIALE!!! ORDINE URGENTE

55 PREZZI:

TBA 120 T e 1100-TBA 720 16000

TBA 800 T e 1400-TBA2780 12200

TBA 2591 e 2200-TBA2521 82000

PIASTINE DI TEST/UTILE

CA 10x10 e 400-CA 10x15 e 700

CA 10x25 11000-CA 12x30 18500

CA 15x25 11900-CA 30x20 e 2650

CA 19x20 13600-CA 30x 8 e 1450

SALI CLOMBIO PERICOLO, 114 e 1800

INCALCISTRO PER CIRC-SVAL- e 700

PERCARELLO PER CIRC-STAL- e 3500

CAVI A MOLLA, ESTENSIBILI

CAVO TELEFONICO, TRE COL. e 2000

ALCOPRO A 3 COND-SCHERLO e 2850

ALCOPRO A 3 COND-SCHERLO e 2850

CAVO ALLIENAZIA A 220 V. e 2500

COLLA CIPALOTICA-1 TUB. e 1400

ROMATORI A 9/12 VOLTS. e 2000

ATTENZIONE-ATTENZIONE-ATTENZIONE-ATTENZIONE-ATTENZIONE

- 1) I PREZZI INDICATI SONO QUELLI DEL MOMENTO, PARTICOLARMENTE QUELLI DEI LIBRI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI CHE COMUNQUE VERANNO INDICATE DAL CARTELLINO APPOSTO SULLE COPERTINE DALLS SOC-EDITRICI.
- 2) L'ORDINE ENTRO ACCETTABILE E' DI LIT. 5.000.-
- 3) SI RACCOMANDA CHE, AI SENSI DELL'ART. 641 DEL CODICE PENALE, CHI RISPONDE LA MERCE ORDINATA A MEZZO LETTERA SI RENDE RESPONSABILE DI:
 - INSOLVENZA CONTRATTUALE
 - FRAUDOLENTA
 - E VERBA PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

BIBLIOTECA TECNICA COLORI AGGIORNATISSIMI SU TUTTI I SETTORI DELL'ELETTRONICA

INTRODUZIONE ALLA TV A COLORI LIT-10.000-CORSO DI TV A COLORI IN OTTO VOL. LIT-1800
LA TELEVISIONE A COLORI LIT-15.000-VITTO SERVICE TVC LIT-20.000-SCHERARIO TVC-VOL.
1° LIT-20.000-VOL-2° LIT-35.000-COLLANA TV IN BIANCO E NERO. 12 VOL. LIT-70.000
I SINGOLI VOLUMI SEPARATI-VOL-1° PRINCIPI E STANDARD DI TV LIT-6.000-VOL-2° IL SE-
GNALE VIDEO LIT-6.000-VOL-3° IL CINESCOPPIO, GENERALITA' LIT-6.000-VOL-4° L'AMPLIFI-
CATORE VIDEO I CIRCUITI DI SEPARAZIONE LIT-6.000-VOL-5° CIRCUITI DI SINCRONISMO LIT-
6.000-VOL-6° GENERATORI DI DENTE DI SEGNA LIT-6.000-VOL-7° IL CONTROLLO AUTOMATICO
DI FREQUENZA E FASE LIT-6.000-VOL-8° LA DEVIAZIONE MAGNETICA E IL GAS LIT-6.000-
VOL-9° DEVIAZIONE MAGNETICA, RITARDATORE VIDEO, GAS LIT-6.000-VOL-10° GLI STUDI DI
FREQUENZA DIFFERENZIALE LIT-6.000-VOL-11° LA SEZIONE DI ACCORDO A RF LIT-6.000-VOL-12°
GLI ALIMENTATORI LIT-6.000-GUIDA ALLA LESSA A PUNTO DEI RICEVITORI TV LIT-5.000-
LA SINCRONIZZAZIONE DELL'ELICAZIONE TV LIT-5.000-SEMICONDUTTORI DI CO-LTAZIONE LIT-
10.000-NUOVO MANUALE DEI TRANSISTORI LIT-12.000-GUIDA BREV' ALL'USO DEI TRANSISTO-
RI LIT-5.000-1° TRANSISTORI LIT-17.000-ALFA FEDERLA' HI-FI LIT-11.000-LA TECNICA
DELLA STEREOFONIA LIT-1000-HI-FI STEREOFONIA UNA RISATA LIT-8.000-STRUMENTI E MI-
SURE RADIO LIT-12.000-MISURA ELETTRONICA LIT-6.000-COMPENSAGGIO ELETTRONICO
LIT-6.000-ALLARME ELETTRONICO LIT-6.000-DISPOSITIVI ELETTRONICI PER L'AUTOBIBILE
LIT-6.000-DIODI TUNNEL LIT-1.000-MISURE ELETTRONICHE LIT-8.000-TRASPORTATORI LIT-
5.000-TECNICA DELLE COMUTAZIONI A GRANDE DISTANZA LIT-8.000-AUDIODIPARAZIONI, AP-
PR-REGISTRATORI LIT-17.000-STRUMENTI PER IL LABORATORIO, FUNZIONAMENTO E USO LIT-
18.000-LA RIPARAZIONE DEI TELEVISORI A TRANSISTORS LIT-19.000-RADIOCOMUNICAZIONI
PER CB E RADIOAMATORI LIT-17.000-RADIOFARFALLI LIT-19.000-ALIMENTATORI LIT-18-
18.000-SELETA ED INSTALLAZIONE DELLE ANTENNE TV/FM LIT-8.500-RICETRASMETTITORI A
18.000-LA TELEVISIONE A COLORI LIT-18.000-PRINCIPI DI TELEVISIONE TV-9.000-LA
TELEVISIONE A COLORI LIT-7.000-LICHOONDE E RADAR LIT-10.000-PRINCIPI DI RADIO
LIT-8.000-LASER E LASER LIT-5.000-RADIOFASSETTORI E RADIOFASSETTORI LIT-13.000
ENCICLOPEDIA RADIOELETTRICA ELETTRONICA S. NUCLEARE LIT-15.000-RADIOFASSETTORI LIT-
11.000-LISURE ELETTRONICHE VOL. 1° LIT-8.000-VOL-2° LIT-8.000-MODERNI CIRCUITI A
TRANSISTORS LIT-5.000-LISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE LIT-8.000-RADIOELETTRICA ED
ELETTRONICA VOL. 1° LIT-17.000-VOL-2° LIT-18.000-STRUMENTI PER MISURE RADIOELETTRICHE
CHE LIT-5.000-PRATICA DELLA RADIOELETTRICA LIT-5.000-RADIOELETTRICA LIT-8.000-TECNO-
LOGIE E RIPARAZIONE DEI CIRCUITI STAPATI LIT-3.500-DATI TECNICI DEI TUBI ELETTRON-
ICI (VALVOLE) LIT-3.600-CORSO RAPIDO SUOLI OSCILLOSCOPI LIT-12.500-APPLICAZIONI DEI
RISVITORI PER INFRAROSSI LIT-17.000-REGISTRAZIONE MAGNETICA DEI SEGNALI VIDEOCOL-
LIT-14.000-CIRCUITI LOGICI CON TRANSISTORS LIT-12.000-RADIOSTEREOFONIA LIT-5.000-
RICERCA AD ONDE CORTE, TABELLE DELLE FREQ. LIT-6.000-USO PRATICO DEGLI STRUMENTI
ELETTRONICI PER TV LIT-1.500-TECNOLOGIE ELETTRONICHE LIT-10.000-IL TELEVISORE A
COLORI LIT-12.000-SERVOELETTRONICI LIT-12.000-1° RADIOANTI ALLA NAVIGAZIONE AEREA
E MARITTIMA LIT-2.500-RADIOELETTRICA, NOTIZIONI FONDAMENTALI LIT-7.500-LIANTI TELE-
FONICI LIT-8.000-PRIMO AVVIAMENTO ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO (CONSISTENTE AI PRIN-
CIPALI) LIT-6.000-L'APPARECCHIO RADIO RICEVITORE E TRASMETTITORE LIT-10.000-IL RA-
DIOLEIBRO-RADIOELETTRICA PRATICA LIT-10.000-L'ADOLEBRO-ALTOPARLANTI E AMPLIFICATO-
RI PER DIFFUSIONE SONORA LIT-5.000-IL VADEMECUM DEL TECNICO RADIO TV-CALCOLI E FOR-
MULE PER LA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRONICI LIT-9.000-L'AMPIEDIO RAZIONALE
DEI TRANSISTORS LIT-8.000-L'OSCILLOSCOPIO MODERNO LIT-8.000-1° ESPERIMENTI CON
L'OSCILLOSCOPIO LIT-7.000-IL REGISTRATORE E LE SUE APPLICAZIONI LIT-2.000-RADIO-
TECNICA PER RADIOAMATORI DI 2° GRAD-TESTO D'ESAME E TUTTE LE INDICAZIONI PER LA
PATENTE DA RADIOAMATORE LIT-5.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI CON CARATTERISTICHE INTEGRATE, TRANSISTORS, DIODI, VALVOLE

EQUIVALENZE SEMICONDUTTORI, TUBI ELETTRONICI, TRANS-JAPAN, SCR, THYRIST, DIODI, TTL, LI-
NEARI LIT-5.000-EQUIVALENZE E CARATTERISTICHE TRANSISTORS, ANGUS JAPAN, LIT-6.000-

MANUALE DI SOSTITUZIONE TRANSISTORS GIAPPONESI LIT-5.000-EQUIVALENZE E CARATTE-
RISTICHE VALVOLE EUROPEE E AMERICANE LIT-12.000-

TESTI RICCHISSIMI SU INTEGRATI, MICROPROCESSORI, CON ESPERIMENTI SINGOLI TESTI

PRINCIPI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI LINEARI LIT-28.000-PRINCIPI E AP-
PLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI LIT-20.000-I CIRCUITI INTEGRATI LIT-
5.000-INTRODUZIONE AI MICROLABORATORI LIT-8.000-ELETTRONICA DIGITALE INTEGRATA
LIT-12.000-CIRCUITI INTEGRATI MOS E LORO APPLICAZIONI LIT-18.000-MICROPROCESSORI
E MICROCOMPUTERS LIT-21.000-CIRCUITI LOGICI ED INTEGRATI-TEORIA, APPLICAZIONI
LIT-6.000-TECNOLOGIA ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI A MICROCOMPUTER LIT-19.500-

IL MICRO BOOK 1°-ESPERIMENTI SU CIRCUITI LOGICI E DI MEMORIA LIT-18.000-

IL MICRO BOOK 2°-ESPERIMENTI SU CIRCUITI LOGICI E DI MEMORIA LIT-18.000-

IL MICRO BOOK 3°-INTERPACCIAMENTO E PROGRAMMAZIONE DEL 8080 LIT-19.000-

IL MICRO BOOK 4°-ESPERIMENTI INTRODUTTIVI ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19.000-

IL MICRO BOOK 5°-ESPERIMENTI INTRODUTTIVI ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19.000-

IL MICRO BOOK 6°-ESPERIMENTI INTRODUTTIVI ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19.000-

IL MANUALE DELLO 2° LIT-10.000-I MICROPROCESSORI E LE LORO APPLICAZIONI LIT-
2.500-SISTEMI A MICROCOMPUTER LIT-12.000-SISTEMI A MICROCOMPUTER SECONDO LIT-
12.000-L'NE 555, MICELIA DI POSSIBILITA' ELETTRONICHE CON GLI SCHEMI COMPLETI, LIT-
LIT-8.000-LA PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT-15.000-

LA PROGETTAZIONE DEI FILTRI ATTIVI LIT-15.000-

BIBLIOTECA TASCABILE MUOZ EDITORE, L'ELETTRONICA IN FORMA SEMPLICE, PER TUTTI

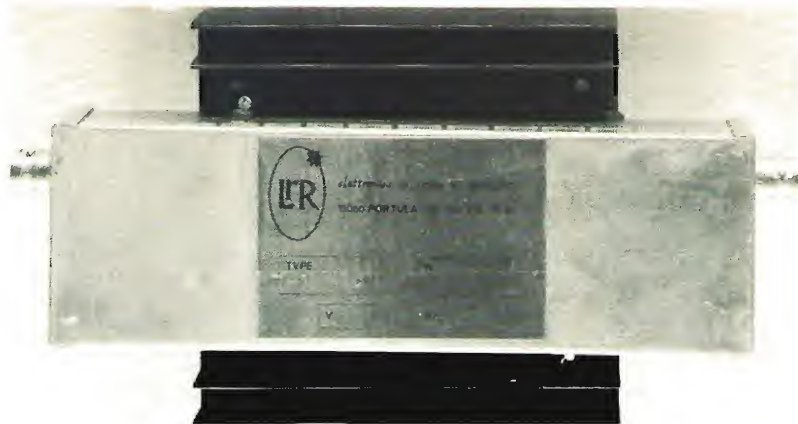
L'ELETTRONICA E LA FOTOGRAFIA, LIT-1.000-COME SI LAVORA CON I TRANSISTORI LIT-1.000-

COME SI COSTRUISCE UN CIRCUITO ELETTRONICO LIT-3.000-LA MUSE IN ELETTRONICA LIT-
3.000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVITORE RADIO LIT-3.000-COME SI LAVORA CON I TRANSI-
STORI LIT-3.000-STRUMENTI MUSICALI ELETTRONICI LIT-3.000-STRUMENTI DI MISURA E DI
VERIFICA LIT-3.000-SISTEMI D'ALLARME LIT-3.000-VERIFICHE E MISURE ELETTRONICHE
LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE UN AMPLIFICATORE AUDIO LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE
UN TESTER LIT-3.000-COME SI LAVORA CON I RISTORI LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE
UN TELESCOPIO ELETTRONICO LIT-3.000-COME SI USA IL CALCOLATORE TASCABILE LIT-
3.000-CIRCUITI DELL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE UN DIFFUSO-
RE ACUSTICO LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE UN ALIMENTATORE LIT-3.000-COME SI LAVO-
RA CON I CIRCUITI INTEGRATI LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE UN TELEFONO ELETTRONICO
CO LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE UN MIXER LIT-3.000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVI-
TORE FM LIT-3.000-EFFETTI SONORI PER IL PERIODISMO LIT-3.000-COME SI LAVO-
RA CON GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT-3.000-TELECOMANDI A INFRAROSSI PER IL
PERIODISMO LIT-3.000-STRUMENTI ELETTRONICI PER L'AUDIO LIT-3.000-COME
SI LAVORA CON I RELE LIT-3.000-

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA, MUOZ EDITORE

IL LIBRO DEGLI OROLOGI ELETTRONICI LIT-4.400-RICERCA DEI GUASTI NAI RADIOELETTRICI
RI LIT-4.000-COME SI LAVORA CON I MICROPROCESSORI LIT-4.000-DIZIONARIO DEI SEMICONDUTTORI
LIT-4.400-L'ORGANO ELETTRONICO LIT-4.400-IL LIBRO DEI CIRCUITI HI-FI LIT-4.400-
GUIDA ILLUSTRATA AL TVCOLOR SERVICE LIT-4.400-IL CIRCUITO HI-FI LIT-4.400-ALIMENTA-
TORI CON CIRCUITI INTEGRATI LIT-3.600-IL LIBRO DELL'ANTENNA LA FONIA LIT-3.600-
L'ELETTRONICA PER FILM E FOTO LIT-4.400-IL LIBRO DELL'OSCILLOSCOPIO LIT-4.400-IL
LIBRO DEI MISURATORI LIT-4.800-METODI DI MISURA PER RADIOAMATORI LIT-4.000-

IL LIBRO DELLE ANTENNE, LA PRATICA LIT-3.600-PROGETTO E ANALISI DEI SISTEMI LIT-
3.600-ESPERIMENTI DI ALGEBRA DEI CIRCUITI LIT-4.800-MANUALE DI OPTOELETTRONICA



AMPLIFICATORI LINEARI bIV/V

- LA 5332 - Potenza di uscita 0,5 W con intermodulazione
 - 60 dB (1 W con - 50 dB);
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;
 - gain 20 dB a 800 Mhz;
 - banda passante 10 Mhz;
 - tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;
 - assorbimento 300 mA;
 - semiconduttori impiegati: 2 transistor ultralineari.

- LA 5333 - Potenza di uscita 1 W con intermodulazione
 - 60 dB (2 W con - 50 dB);
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;
 - gain 10 dB a 800 Mhz;
 - banda passante 10 Mhz;
 - tensione di alimentaz. 25 Vcc, negativo a massa;
 - assorbimento 450 mA;
 - semiconduttori impiegati: 1 transistor ultralineare.

dimensioni: 160x93x60 mm. compreso dissipatore, esclusi connet.
 connettori entrata/uscita tipo BNC
 vengono forniti tarati sul canale richiesto.

- BPF 5324 - filtro passa banda IF
 - frequenza di lavoro 36 Mhz oppure canale A;
 - Impedenza entrata/uscita 75 Ohm;
 - banda passante 8 Mhz;
 - perdita d'inserzione 1/1,5 dB.

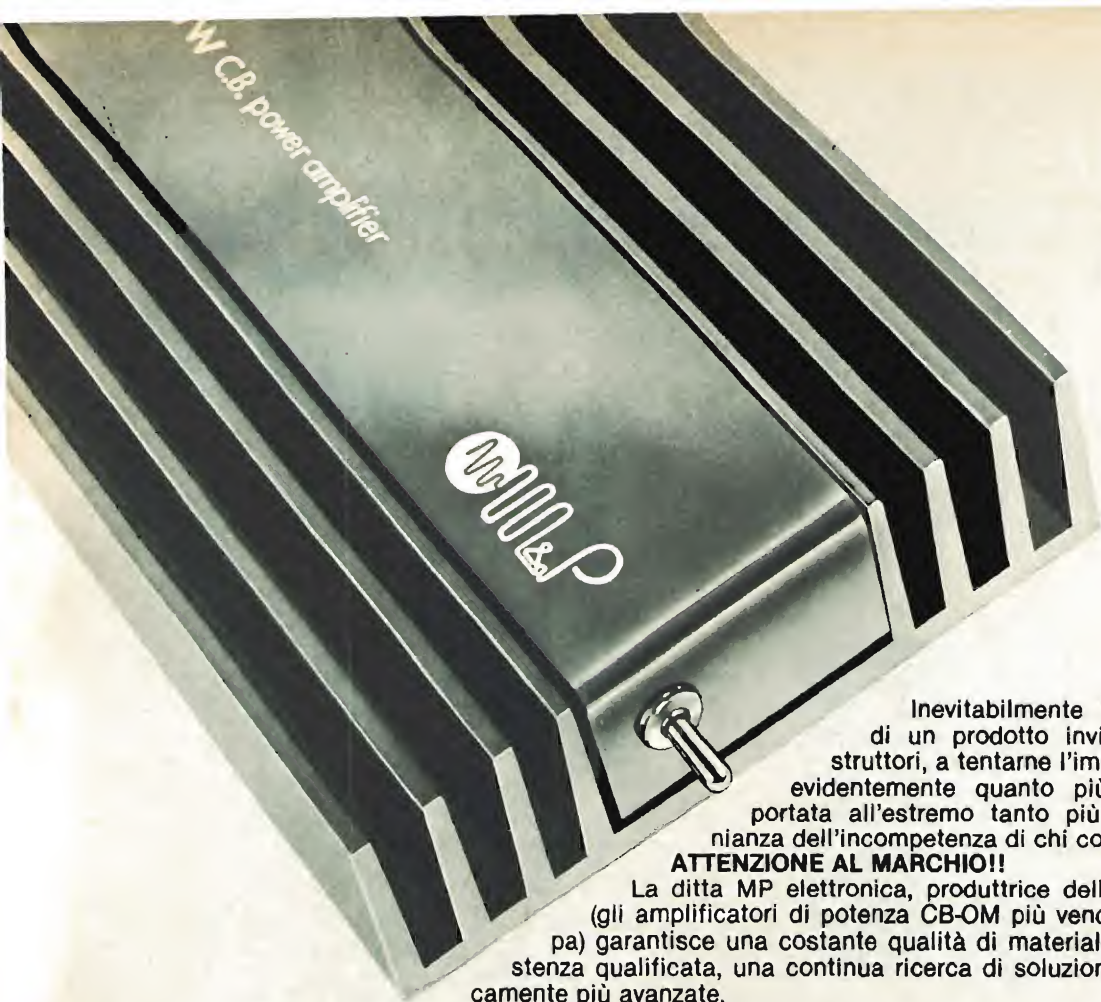
- BPF 5329 - filtro passa banda bIV/V con trappole sintonizz.
 - frequenza di lavoro bIV/V;
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;
 - frequenza di taglio trappole sint. su tutta la banda;
 - perdita di inserzione 2/2,5 dB;
 - viene fornito tarato sul canale richiesto (specificare anche la frequenza o, le frequenze da attenuare).

dimensioni 160x50x26 mm. (escluso connettori)
 connettori entrata/uscita tipo BNC.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015-75.156



Inevitabilmente il successo di un prodotto invita altri costruttori, a tentarne l'imitazione; ma evidentemente quanto più questa è portata all'estremo tanto più è testimonianza dell'incompetenza di chi copia.

ATTENZIONE AL MARCHIO!!

La ditta MP elettronica, produttrice della linea AP, (gli amplificatori di potenza CB-OM più venduti in europa) garantisce una costante qualità di materiale, una assistenza qualificata, una continua ricerca di soluzioni tecnologicamente più avanzate.

il design si può copiare la serietà no'!



GARANZIA DI SERIETÀ

M.P. ELETTRONICA • Via Altamura 9 • 41100 MODENA • ITALIA

RADIORICEVITORE MULTIBANDA

Polizia - Aerei - Rdaioamatori - AM/FM

L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE: AC 220 V. / DC 6 V. cc.
 GAMME D'ONDA: AM = 535-1605 - FM = 88-108
 TV 1 = 56-108 - TV 2 = 174-217 - AIR/PB = 110-174
 POTENZA D'USCITA: 350 mW.
 CIRCUITO: A 16 Transistors, 15 Diodi, 1 Varistor
 DIMENSIONI: 220x180x80 mm.



RTX «5040»

L. 68.000

CARATTERISTICHE

Canali 40
 Frequenza 26.965 a 27.405 MHz
 Controllo frequenza PLL digitale
 Tolleranza di freq. 0,005%
 Imput Voltaggio 13,8 VDC Nom.
 Connett. Antenna UHF, SO 239
 Semiconduttori 26 Transistor, 25 Diodi
 1 IC, 1 PLL

TRASMISSIONE

RF output 4 Watts
 Frequenza response 300-2500 Hz
 Impedenza d'uscita 50 Ohm

FREQUENZIMETRO DIGITALE mod. FD 40

L. 95.000



CARATTERISTICHE

Tensione d'alimentazione 220 V 50 Hz
 Frequenza massima conteggio 40 MHz
 Frequenza minima conteggio 5 Hz
 Sensibilità 1 MHz 20 mv
 Sensibilità 40 MHz 40 mv
 Impedenza d'ingresso 50 Ohm
 Tempo di lettura 1 secondo
 N. Display 5
 N. circuiti integrati 22

TRANSISTOR, MOS FET E INTEGRATI GIAPPONESI

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
2SA 673	550	2SC 1166	900
2SA 719	500	2SC 1177	16.600
2SB 77	400	2SC 1303	4.800
2SB 175	400	2SC 1306	2.600
2SB 492	1.680	2SC 1307	6.000
2SC 454	500	2SC 1359	700
2SC 458	400	2SC 1477	450
2SC 459	800	2SC 1449	1.000
2SC 460	400	2SC 1675	700
2SC 461	500	2SC 1678	3.000
2SC 495	1.150	2SC 1684	500
2SC 535	500	2SC 1730	700
2SC 620	500	2SC 1856	1.000
2SC 645	500	2SC 1909	2.750
2SC 710	500	2SC 1945	7.600
2SC 711	500	2SC 2166	5.000
2SC 730	6.000	2SD 30	400
2SC 778	7.000	2SD 591	700
2SC 799	5.500	2SD 1675	1.200
2SC 828	350	2SK 41F	900
2SC 829	500	3SK 41L	5.300
2SC 930C	500	3SK 40	2.000
2SC 945	400	3SK 55	1.100
2SC 1014	1.550	AN 214	3.900
2SC 1018	3.000	CA 3012	19.000
2SC 1023	500	M 51182	4.100
2SC 1026	500	TA 7310P	3.650
2SC 1032	500	uPC 1156H	4.900
2SC 1096	1.250		

POWER RF

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
B 2512	19.000	2N 5590	10.500
B 4012	26.000	2N 5642	20.000
BLX 15	130.000	2N 5643	33.000
BLX 93A	23.000	2N 6080	7.500
BLW 60	24.000	2N 6081	10.000
BLW 77	64.000	2N 6083	22.000
PT 2123	16.000	2N 6084	24.000
PT 9783	53.000	2N 6456	24.000
PT 9797A	24.000	MRF 450	28.000
PT 9784	42.000	D. UL 1271	5.750
TP 2304	28.000	LC 7120PLL	7.500
2N 3553	3.000	MC 1496P	5.000
2N 3866	1.600		

Voltmetro digitale «NATIONAL»

1.999v 3 1/2 cifra

L. 19.500

Composto: 1 Modulo Display 4 Cifre
 1 Integrato MM 74C935N-1
 1 Integrato DS 75492N
 1 Transistor LM336

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal - 9 al + 31: compresi canali alfa L. 4.800

QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1MHz L. 6.500 - 10MHz L. 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

MINIPROGRAMMABILI UP-DOWN
SINO A**FREQUENZIMETRI
PROGRAMMABILI**

1 GHz

12 REO

- Il mini frequenzimetro più piccolo e versatile esistente in commercio, all'avanguardia nelle specifiche tecniche.
- Programmabile mediante microswitch, contraves.
- Possibilità della lettura della frequenza anche in ricezione.
- Compatibile con qualsiasi apparato commerciale.

Mini frequenzimetro digitale 50 Mhz in scatola di montaggio.
Programmatore per detto in scatola di montaggio.

Prescaler 1 GHz con uscita divisa per 1000 compatibile con qualsiasi frequenzimetro

cm.

➤ 9,6 x 3 x 13

➤ 16,5 x 3 x 13



Richiedere depliant con prezzi

inviando L. 500 anche in francobolli a:

Tutto per OM-SWL-CB ...connettori, apparati, antenne...

COMPLESSO PER RTTY E MICROPROCESSORE

- 1) tastiera alfa numerica
- 2) terminale video a microprocessore
- 3) demodulatore RTTY
- 4) MICROCOMPUTER serie Z80
- 5) Monitor TV Tubo 9"
- 6) Stampante termica a 20 colonne.
- 7) Stampante su carta comune da 60 a 180 caratteri.
- 8) Package Basic o estender Basic.
- 9) Registratore a cassetta o Mini Floppy Disk.
- 10) Eventuale Key Pad numerico separato per impostazione cifre.



Contaimpuls, Timer programmabili, Lettori di Periodo, Orologi. Alta Fedeltà, Amplificatori BF, Box ecc. ...

La REO Elettronica, concessionaria di Nuova Elettronica per Pavia e zone limitrofe, specializzata in elettronica digitale, distributrice autorizzata della CLAITRON (prodotti Fairchild, Texas, Zedapa, General Instrument, OEI, SMK, Piher, Compel, Papst).
Rivenditore prodotti: Feme, Motorola, National, RCA, SGS Ates, General Processor, Mostek, Synertek, ...

Ditta FEDERICO RONGELLI

Via B. Briosco, 7 27100 - PAVIA - Tel. (0382) 465298

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'**Serie PHILIPS originali olandesi**

AD0141T TWEETER Ø 94 20/50 W	L. 8.400
AD1600T TWEETER Ø 96 20/50 W	L. 10.000
AD0161T TWEETER Ø 94 20/50 W	L. 10.500
AD0162T TWEETER Ø 94 20/50 W	L. 10.000
AD0210SQ MIDR. Ø 134 60 W	L. 18.000
AD5060SQ MIDR. Ø 129 40 W	L. 15.500
AD1065W/4 ohm WOOFER Ø 261 30 W	L. 28.500
AD70650W WOOFER Ø 166 40 W	L. 19.000
AD7066W WOOFER Ø 100 40 W	L. 19.000
AD80652W WOOFER Ø 204 60 W	L. 19.000
AD12250W WOOFER Ø 311 100 W	L. 57.000
AD12650W WOOFER Ø 261 60 W	L. 38.000
AD80601W WOOFER Ø 204 50 W	L. 16.000
AD15240W WOOFER Ø 381 90 W	L. 85.000

Serie HECO originali tedeschi

KHC19 TWEETER Ø 19 DOME	L. 11.000
KHC25 TWEETER Ø 25 DOME	L. 14.000
KMC38 MIDRANGE Ø 38	L. 21.000
KMC52 MIDRANGE Ø 52	L. 34.000
TC136 WOOFER Ø 136	L. 22.500
TC176 WOOFER Ø 176	L. 24.500
TC206 WOOFER Ø 206	L. 26.000
TC246 WOOFER Ø 246	L. 34.000
TC256 WOOFER Ø 256	L. 53.500
TC306 WOOFER Ø 306	L. 63.000
HN741 FILTRO CROSSOVER 2 VIE	L. 9.500
HN742 FILTRO CROSSOVER 2 VIE	L. 12.500
HN743 FILTRO CROSSOVER 3 VIE	L. 21.000
HN744 FILTRO CROSSOVER 4 VIE	L. 35.000

A richiesta possiamo fornire tutti modelli prodotti dalla PHILIPS.

Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm.

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. - Prezzi speciali a ditte e industrie.

L'UNICO
OMOLOGATO
IN ITALIA

Ripetitore FM Broadcast mod. 2016 **omologato**

**dal Ministero Poste
e Telecomunicazioni**

(Legge n° 103 - 1975).

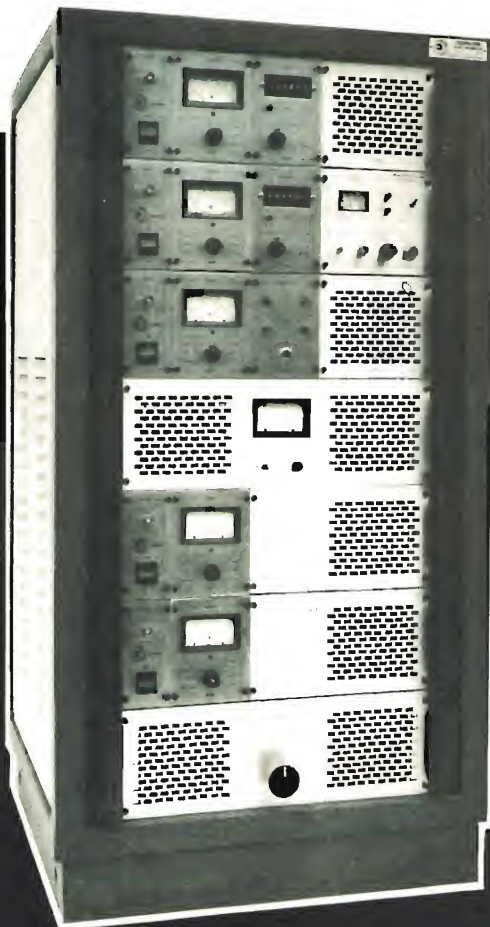
*Attualmente il ripetitore
broadcast mod.2016 della PMM
è l'unico riconosciuto dal
Ministero PP.TT. per qualità e
caratteristiche tecniche,
realmente rispondenti
alle normative vigenti.*

*Grazie al livello tecnico
raggiunto, la PMM è la prima
ditta in Italia ad avere ottenuto
l'omologazione ministeriale
ed è anche l'unica in grado
di apporre sui propri apparati
mod. 2016 il numero di
omologazione legalmente
rilasciato dagli organi ufficiali.*



COSTRUZIONI ELETTRONICHE s.n.c.

Uffici e stabilimento
Campochiesa d'Albenga - 17031 Albenga
C.P.100 - Telefono (0182) 20.346





via crescini, 83 - tel. 049/850.333 PADOVA

COLDLINE
« I SUPERLINEARI »



AS 400 W
AS 500 W
AS 700 W
AS 900 W

Il nostro programma di vendita comprende: Modulatori FM sintetizzati - Modulatori FM sintetizzati a larga banda - Modulatori FM a norme CCIR - OIRT FUBA - Modulatori FM a frequenza fissa - finali di potenza a transistor: AS 50 W - AS 100 W - AS 200 W - AS 300 W - valvolari: AS 400 W - AS 500 W - AS 700 W - AS 900 W - AS 1500 W - AS 2500 W - Ripetitori FM - UHF - Filtri passa basso - Cavità - Accoppiatori - Antenne collineari - direttive a pannello.

Le apparecchiature di nostra produzione sono a norme CCIR.

Cerchiamo concessionari per l'Italia.



MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA



LAMPADE EMERGENZA « SPOTEK »

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.
Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.
L. 12.700

* CERCASI DISTRIBUTORI
ZONE LIBERE

LAMPADA PORTATILE



NON RICARICABILE

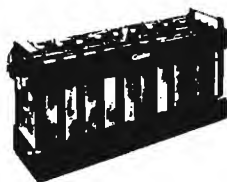
Fluorescente
4W a pile
(5 1/2 torcie)
Fornita
senza pile.
Art. 701

L. 9.800

**BATTERIE AL
NICHEL-CADMIUM
IN CONTENITORE
METALLICO**

Centra

TIPI
DA 8 ÷ 500 A



Il SOROC IQ-120 soddisfa la maggior parte delle richieste del mercato, ossia quelle rivolte a terminali con ottime prestazioni, grande affidabilità e prezzo basso.

L'IQ-120 è un video relativamente semplice, compatto, adatto al collegamento operatore/calcolatore.
Esso offre caratteristiche quali: schermo e memoria di schermo di 1920 caratteri, maiuscole e minuscole, controllo del cursore, indirizzamento del cursore, uscita ausiliaria, velocità da 75 a 19.000 Baud selezionabile da switch, doppia intensità e campi protetti, giuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha Opzioni: operazione in blockmode ed altra uscita aggiuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha 24 linee di 80 caratteri.

L. 1.300.000

NO BLACK OUT

EMERGENZA

NO BLACK OUT



LAMPADA DI EMERGENZA « LITEK »
da PLAFONE, PARETE, PORTATILE
Doppia luce, fluorescente 6 W 150 lumen + incandescenza 8 W, con dispositivo elettronico di accensione automatica in mancanza rete, ricarica automatica a tensione costante; dispositivo di sgancio a fine scarica con esclusione batterie accumulatori ermetici; autonomia 8 ore.
L. 63.150
* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

ACCENSIONE AUTOMATICA

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac. SINUSOIDALE

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
- 2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti a luci di emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

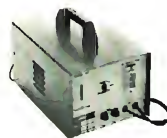
Pot. erog. V.A.	500	1.000	2.000
Larghezza mm.	510	1.400	1.400
Profondità mm.	410	500	500
Altezza mm.	1.000	1.000	1.000
con batt. Kg.	130	250	400
IVA esclusa	L. 1.791.000	2.582.000	4.084.000

L'apparecchiatura è completa di batteria al piombo semist. per autonomia \pm 2 ore.

Per batterie al Ni-Cd oppure Piombo ermetico, prezzi a richiesta.

MAI SENZA LUCE

DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che

vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

MOD 122/GC TIPO AUTOMATICO - GRUPPO DI CONTINUITA'

(il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete)

Mod. 122/GC 12V 220Vac 250VA	L. 206.000
Mod. 122/GC 12V 220Vac 350VA	L. 225.000
Mod. 122/GC 12V 220Vac 450VA	L. 244.000

* Solo a richiesta ingresso 24 Vac

I prezzi sono batteria esclusa.

OFFERTA:

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 38.000

* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm - kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W	L. 480.000 + IVA
GM 1500 W	L. 550.000 + IVA
GM 3000 W benzina Motore ACME	L. 820.000 + IVA

Per potenze maggiori

2÷3 fasi prezzi a richiesta.

Per potenze maggiori 2÷3 fasi
prezzi a richiesta.

SETTORE COMPONENTI:

Forniture all'Industria e al Rivenditore.

Le ordinazioni e le offerte

telefoniche vanno richieste a:

« COREL » - tel. 02/8358286



OSCILLATORE « TES MILANO » MOD. FM 156

Modulato in frequenza e/o ampiezza + MF.

Frequenza 85÷110 MHz opp. 10,7 MHz.

Modulazione AM-FM AM+FM.

Deviazione FM regolabile 0÷240 KHz.

Attenuatore RF 0÷100 dB.

Percentuale di modulazione AM 30% o 50% **L. 200.000****GENERATORE FM « TES MILANO » MOD. OZ 71**

Modulabile in ampiezza o frequenza.

Frequenza 85÷110 MHz.

Uscita RF tramite attenuatore regolabile fra 1 µV e 100 mV. **L. 150.000****ALIMENTATORE STABILIZZATO**

Tipo England compute ingresso 220-230-240 Vac.

Uscita 6 V regolabile ±10% 15 A **L. 55.000**Sconto per 2 pezzi serie +6 - +12 Reg. ±10% 15 A. **L. 100.000****VENTOLA****EX COMPUTER**

220 Vac oppure 115 Vac

Ingombro mm. 120x120x38

L. 12.500Rete salvadita **L. 2.000**

Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25

Mod. V 16 115 Vac **L. 11.000**Mod. V 17 220 Vac **L. 13.000****VENTOLA PAPST-MOTOREN**

220 V - 50 Hz - 28 W

Ex computer interamente in metallo statore rotante

cuscinetto reggispira autolubrificante mm. 113-113x50

Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A) 54 **L. 13.500**Rete salvadita **L. 2.000****VENTOLA BLOWER**

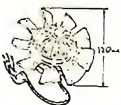
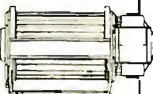
200-240 Vac - 10 W

PRECISIONE GERMANICA

motoriduttore reversibile

diametro 120 mm.

fissaggio sul retro con viti 4 MA

L. 12.500**VENTOLE TANGENZIALI****V60** 220V 19W 60 m³/hlung. tot. 152x90x100 **L. 11.600****V180** 220V 18W 90 m³/hlung. tot. 250x90x100 **L. 12.500**Inter. con regol. di velocità **L. 5.000****PICCOLO 55**

Ventilatore centrifugo

220 Vac 50 Hz

Pot. ass. 14W

Port. m³/h 23

Ingombro max.

93x102x88 mm.

L. 10.500**TIPO MEDIO 70**

come sopra pot. 24W

Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz

Ingombro: 120x117x103 mm.

L. 11.500

Inter. con regol. di velocità

L. 5.000**TIPO GRANDE 100**

come sopra pot. 51 W

Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz

Ingombro: 167x192x170

L. 27.000**RIVOLUZIONARIO****VENTILATORE**

ad alta pressione, caratteri-

stiche simili ad una pompa

IDEALE dove sia necessaria

una grande differenza di

pressione.

Peso 16 kg. Pres. 1300 H2O

L. 75.000**L. 70.000****L. 70.000**

Ø 250x230 mm.

Tensione 220 V monof.

Tensione 220 V trifas

Tensione 380 V trifas.

**MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico**

Via Zurigo, 12/2 c

20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

STRUMENTI RICONDIZIONATI**Generat. Sider mod. TV6B** da 39,90÷224,25 MHz

11 scatti

L. 280.000**Generat. Siemens** prova TV 10 tipi di segnali + 6

frequenze

L. 250.000**Generat. H/P mod. 608** 10÷410 Mc**L. 480.000****Generat. G.R. mod. 1211.C** sinusoidale 0,5÷5 e 5÷50

MHz completo di alimentatore

L. 400.000**Generat. Boonton mod. 202E** 54÷216 Mc + Mod. 207EP100Kc÷55 Mc + Mod. 202EP alim. stabiliz. **L. 1.100.000****Radio Meter H/P mod. 416A** senza sonda **L. 200.000****Voltmetro RT Boonton mod. 91CAR** 0÷70 db 7 scatti**L. 120.000****Misurat. di Pot. d'uscita G.R. mod. 783A**10 MHz÷100 KHz **L. 200.000****Misuratore di onde H/P mod. 1070÷1110 Mc****L. 200.000****Misurat. di fase e tempo elettronico mod. 205B2**180÷1100 Mc **L. 200.000****Q. Meter VHF Marconi mod. TF886B** 20÷260 McQ 5÷1200 **L. 420.000****Alimentatore stab. H/P mod. 712B** 6,3V 10A + 300V5mA + 0÷150V 5mA + 0÷500V 200mA **L. 150.000****Termoregolatore Honeywell mod. TCS** 0÷999°**L. 28.000****Termoregolatore API Instruments/co** 0÷800°**L. 50.000****Perforatrice per schede Bull G.E. mod. 112** serie 4**L. 500.000****Verificatore per schede Bull G.E. mod. V126** serie 7**L. 500.000****PROVATRANSISTOR**

Strumento per prova dinamica non distrut-

tiva dei transistor con iniettore di segnali

incorporato - con puntali.

L. 9.000**RELE' REED** 2 cont. NA 2A 12 Vcc **L. 1.500****RELE' REED** 2 cont. NC 2A 12 Vcc **L. 1.500****RELE' REED** 1 cont. NA + 1 cont. NC 12 Vcc **L. 1.500****RELE' STAGNO** 2 scambi 3A (sotto vuoto) 12 Vcc **L. 1.200****AMPOLLE REED** Ø 2,5 x 22 mm **L. 400****MAGNETI** Ø 2,5 x 9 mm **L. 150****RELE' CALOTTATI SIEMENS** 4 sc. 2A 24 Vcc **L. 1.500****RELE' SIEMENS** 1 scambio 15A 24 Vcc **L. 3.000****RELE' SIEMENS** 3 scambi 15A 24 Vcc **L. 3.500****RELE' ZOCCOLATI** 3 scambi 5÷10A 110 Vca **L. 2.000****MATERIALE VARIO****Conta ore** elettrico da incasso 40 Vac **L. 1.500****Tubo catodico Philips MC** 13-16 **L. 12.000****Cicalino elettronico** 3÷6 Vcc bitonale **L. 1.500****Cicalino elettromeccanico** 48 Vcc **L. 1.500****Sirena bitonale** 12 Vcc 3W **L. 9.200****Numeratore telefonico** con blocco elettrico **L. 3.500****Pastiglia termostatica** apre a 90° 400V 2A **L. 500****Commutatore rotativo** 1 via 12 pos. 15A **L. 1.800****Commutatore rotativo** 2 vie 6 pos. 2A **L. 350****Commutatore rotativo** 2 vie 2 pos. + pulsante **L. 350****Micro Switch** deviatore 15A **L. 500****Bobina nastro magnetico** Ø 265 mm. foro Ø 8m. 1200 - nastro 1/4" **L. 5.500****Pulsantiera** sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm. **L. 5.500****L. 5.500****MOTORI PASSO-PASSO**

Doppio albero Ø 9 x 30 mm.

4 fasi 12 Vcc corrente max.

1,3A per fase.

Viene fornito di schemi elettrici per

il collegamento delle varie parti.

Solo motore **L. 25.000****Scheda base** per generazione fasi tipo 0100 **L. 25.000****Scheda oscillatore** Regol. di velocità tipo 0101**L. 20.000****Cablaggio** per unire tutte le parti del sistema.comprendente connett. led. potenz. **L. 10.000**



BORSA PORTA UTENSILI

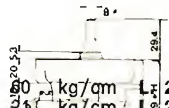
- 4 scomparti con vano tester
cm. 45 x 35 x 17 L. 39.000
3 scomparti con vano tester
L. 31.000

OFFERTE SPECIALI

- 100 Integrati DTL nuovi assortiti L. 5.000
100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi L. 10.000
30 Integrati Mos e Mostek di recupero L. 10.000
500 Resistenze ass. 1/4÷1/2W 10%÷20% L. 4.000
500 Resistenze ass. 1/4÷1/8W 5% L. 5.500
150 Resistenze di precisione a strato metallico
10 valori 0,5÷2% 1/8÷2W L. 5.000
50 Resistenze da 1 a 3W 5% o 10% L. 2.500
10 Reostati variabili a filo 10÷100W L. 4.000
20 Trimmer a grafite assortiti L. 1.500
10 Potenzimetri assortiti L. 1.500
100 Cond. elettr. 1÷4000 mF ass. L. 5.000
100 Cond. Mylar Policarb. Poliest. 6÷600V L. 2.800
100 Cond. Polistirolo assortiti L. 2.500
200 Cond. ceramici assortiti L. 4.000
10 Portalampe spia assortiti L. 3.000
10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000
10 Pulsantieri Radio TV assortite L. 2.000
Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Switch cond. schede L. 4.500
Pacco kg. 1 spazzoni filo collegamento L. 1.800

MOTORIDUTTORI

- 220 Vac 50 Hz
2 poli induzione
35 V.A.
Tipo H20 1,5 giri/min. coppia 80 kg/cm L. 21.000
Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 21 kg/cm L. 21.000
Tipo H20 22 giri/min. coppia 7 kg/cm L. 21.000
Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm L. 21.000
Tipi come sopra ma reversibili L. 45.000



- CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont. L. 900
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont. L. 1.500
GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 200
GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 250
Distanziatori per transistor T05-T018 L. 15
PORTALAMPADE a giorno per lampade siluro L. 20
CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 150
REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7A L. 1.500
TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.000
TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm L. 800
SERRAFILO alta corrente neri L. 150
CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.000
CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.000
COMPENSATORI a mica 20÷200 pF L. 130
ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
Tipo 261 30÷50 Vcc lavoro interm. 30 x 14 x 10 corsa 8 mm. L. 1.000
Tipo 262 30÷50 Vcc lavoro interm. 35 x 15 x 12 corsa 12 mm. L. 1.250
Tipo 565 220 Vac lavoro continuo 50 x 42 x 10 corsa 20 mm. L. 2.500



NUCLEI A C a grani orientati

la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smantaggio (come nuovi). 1 Anello.

- Tipo Q38 kg 0,270 VA 80 L. 500
Tipo H155 kg 1,90 VA 600 L. 3.000
Tipo A466 kg 3,60 VA 1100 L. 4.000
Tipo A459 kg 5,80 VA 1800 L. 5.000

SCHEDE SURPLUS COMPUTER

- A) - 20 Schede Siemens 160 x 110 trans. diodi ecc. L. 3.500
B) - 10 Schede Univac 160 x 130 trans. diodi integr. L. 3.000
C) - 20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. diodi L. 3.000
D) - 5 Schede Olivetti 150 x 250± (250 Integ.) L. 5.000

- E) - 8 Schede Olivetti 320 x 250± (250 trans. +500 comp.) L. 10.000
F) - 5 Schede con trans. di pot. Integ ecc. L. 5.000
G) - 5 Schede ricambi calcolati Olivetti completi di connettori di vari tipi L. 10.000
H) - 5 Schede Olivetti con Mos Mostek memorie L. 11.000

- I) - 1 Scheda con 30÷40 memorie Ram 1÷4 Kbit. statiche o dinamiche (4096 - 40965 ecc.) L. 10.000
DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.000
AUTODIODI su piastra 40 x 80/25A 200V L. 600
DIODI 25A 300V montati su dissip. fuso L. 2.500
DIODI 100A 1300V nuovi L. 7.500
SCR attacco piano 17A 200V nuovi L. 2.500
SCR attacco piano 115A 900V nuovi L. 15.000
SCR 300A 800V L. 25.000



"SONNENSCHNEID" BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

- 6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 29.480
12 V 1,8 Ah 178 x 34 x 60 mm. L. 33.400
12 V 3 Ah 134 x 60 x 60 mm. L. 46.850
12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 53.320
12 V 12 Ah 185 x 76 x 169 mm. L. 79.080
12 V 20 Ah 175 x 166 x 125 mm. L. 105.900
12 V 36 Ah 208 x 175 x 174 mm. L. 143.650

TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

- 6 V 1,1 Ah 97 x 25 x 50 mm. L. 14.155
6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 22.790
12 V 1,1 Ah 97 x 49 x 50 mm. L. 24.910
12 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 39.860
12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 42.600

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 15.000
per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO CILINDRICHE A SECCO RICARICABILI 1,2 (1,5) V

* OCCHIO A QUESTE OFFERTE

- Mod. 225 mA/h Ø 14 x H 30 mm. L. 1.800
Mod. 450 mA/h Ø 14,2 x H 49 mm. (stilo) L. 2.000
* Mod. 1.200 mA/h Ø 23 x 43 mm. L. 2.000
Mod. 1.500 A/h Ø 25,6 x H 48,5 mm. (1/2 torcia) L. 5.400
* Mod. 3.500 A/h Ø 32,4 x H 60 mm. (torcia) L. 4.500
* Mod. 5,5 A/h Ø 33,4 x H 88,4 mm. (torcione) L. 8.000

PREZZO SPECIALE

Sconto 10% per 10 pezzi.

TRASFORMATORI

- 220V/12V 10A L. 7.000
200-220-245V/25V/4A L. 5.000
220V uscita 220V-100V 400VA L. 10.000
110-220-380V/37-40-43V 12A L. 15.000
220/125V 2.000VA L. 25.000
220V/90-110V 2.200VA L. 30.000
380V/110-220V 4,5A L. 30.000
220-117V autotr. 117÷220V 2000VA L. 25.000

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

- 220V/220V 200VA L. 20.000
220V/220V 500VA L. 32.000
220V/220V 1.000VA L. 48.000
220V/220V 2.000VA L. 89.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.
(ordine minimo L. 50.000).



PER LA ZONA DI PADOVA

MILANO

Rivolgersi a:

RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo ±30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

ALT!

1° comandamento CB:

« NON AVRAI ALTRO LINEARE
AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001

1 KW SSB

1 KW SSB - 500 W AM in uscita



BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



Inviando L. 400 in francobolli
riceverete il nostro CATALOGO.

B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



NUOVO

Gli unici lineari controllati da un **COMPUTER**



ZETAGI

s.r.l.



via Ozanam, 29
20049 CONCOREZZO (MI)
Tel. (039) 649346

Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

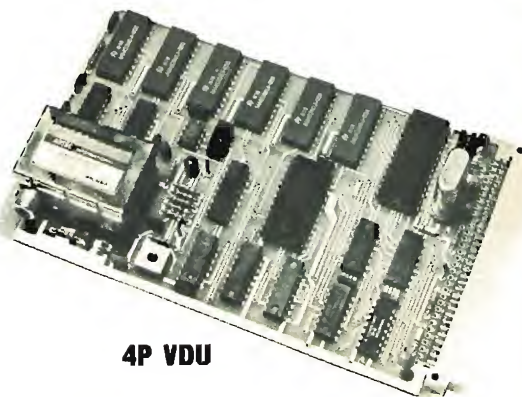
Scheda per la gestione di un terminale video alfanumerico ad elevate prestazioni; completamente autonoma (richiede solo l'alimentazione) e di estrema semplicità di impiego. Riceve in ingresso il codice ASCII a 7 bits in parallelo e genera un segnale video collegabile sia ad un monitor che all'ingresso d'antenna di un comune televisore.

Costituisce un versatile dispositivo di uscita dati per sistemi a microprocessori, collegandola ad un port di uscita ad 8 bits; può servire anche alla presentazione di testi battuti da tastiera su schermi televisivi.

Caratteristiche principali:

pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5x7; memoria interna di 4 pagine richiamabili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composito a 75 ohm in banda base e modulata in UHF; video positivo o negativo selezionabile (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa) — set di 64 caratteri standard: lettere, cifre, segni di punteggiatura e speciali — riconoscimento di caratteri ASCII per funzioni particolari: cancellazione dello schermo e di riga, ritorno a sinistra (CR), salto riga (LF), movimento del cursore nelle quattro direzioni — velocità massima di scrittura 120 caratteri al secondo — alimentazioni standard a +12, +5 e -12 volts; basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore G06 a 64 contatti.



4P VDU

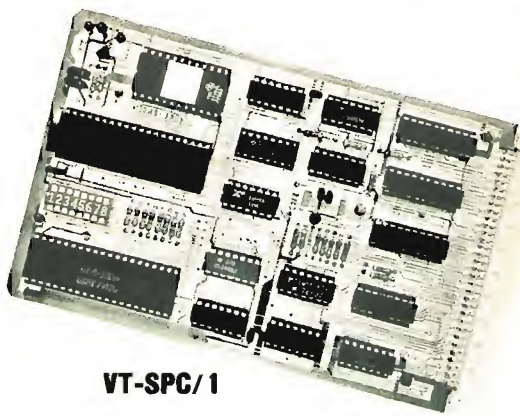
Scheda di conversione serie-parallelo. Assieme alla scheda 4P VDU forma un sistema utilizzabile come una telescrivente ASCII o Baudot e trova impiego come unità periferica per sistemi di elaborazione, per collegamenti RTTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessore SC/MP.

Caratteristiche principali:

Interfacciamento diretto con scheda 4P VDU (su BUS) — doppio codice operativo: Baudot e ASCII, sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII — velocità di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; di 75, 110, 300, 600 e 1200 baud per ASCII, con controllo a quarzo; porte seriali TTL e RS232 — predisposizione per interfaccia a loop di corrente — formato completamente programmabile dall'utente — riconoscimento del «Belli» con generatore di nota incorporato — funzioni speciali in Baudot: comando manuale di passaggio da cifre a lettere in ricezione, «unshift on space», LF automatico, passaggio automatico lettere-cifre con tastiera ASCII, con inserzione dei caratteri di controllo ausiliari.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore a 64 contatti.

È disponibile anche una versione più semplice di scheda di conversione serie-parallelo operante solo in codice ASCII e priva di funzioni ausiliari (modello VT-SPC/2).



VT-SPC/1

ACCESSORI:

● VT-MB: scheda base di supporto contenente le alimentazioni, i connettori ingresso-uscita, un bus di collegamenti per scheda 4P VDU o per coppia di schede 4P VDU e VT-SPC; circuito opto-isolato per loop di corrente. Può alimentare anche la tastiera. Dimensioni 75x235 mm.

● Trasformatore da 20VA con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).

● Connettori femmine a 64 contatti tipo W.W. o da C.S.: Bus1 sistema di interconnessione a cavo piatto a 64 conduttori con 2 connettori femmina per coppia di schede o 1 connettore per scheda singola.

● TASTIERE ALFANUMERICHE:

sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo tipo TTY: in kit e montate, anche con Keypad numerico.

CONDIZIONI DI VENDITA:

I prezzi si intendono I.V.A. compresa. Spedizioni solo in contrassegno con importo maggiorato delle spese postali. Imballaggio gratis. Si prega di non

effettuare pagamenti anticipati.

Per richieste di cataloghi inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.

Industrie e rivenditori interessati sono pregati di richiedere offerta.

PREZZI

4P VDU	L. 160.000	VT-MB (2)	L. 70.000
VT-SPC/1	L. 115.000	TRA-VT	L. 7.500
VT-SPC/2	L. 60.000	BUS 1-1	L. 9.800
VT-MB (1)	L. 48.500	BUS 1-2	L. 19.500

Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:

4P VDU + VT-SPC/1 + VT-MB(2) + TRA-VT L. 310.000

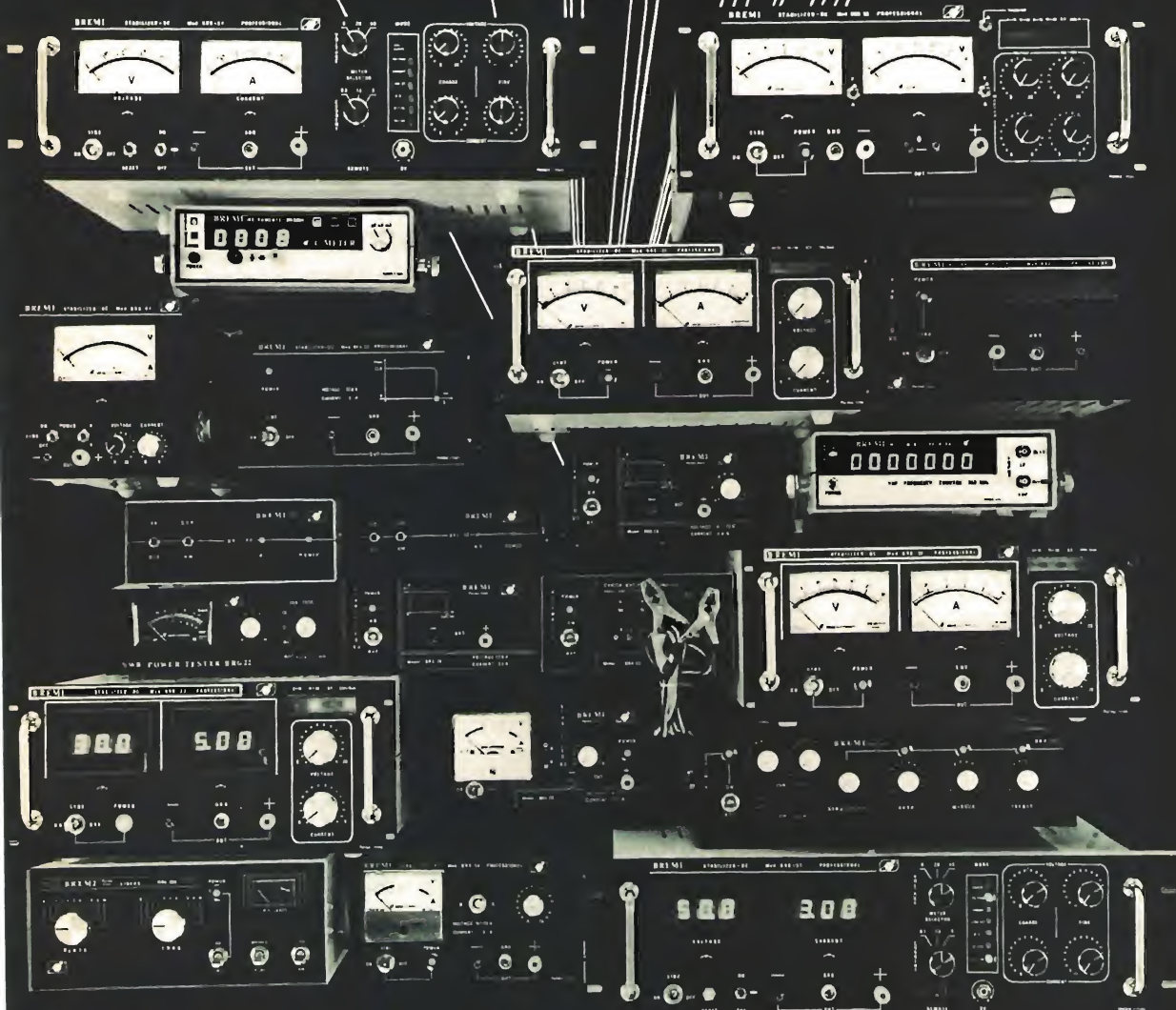
Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:

4P VDU + VT-MB(1) + TRA-VT L. 198.600

TASTIERA ASCII 53 tasti in kit L. 89.400
montata L. 99.300



BREMI



PRODUCIAMO

Apparecchiature professionali: Alimentatori stabilizzati, Frequenzimetro, Capacimetro, Generatore di funzioni

Apparecchiature per CB:

Alimentatori stabilizzati, Amplificatori lineari, Strumento Rosmetro-Wattmetro

Apparecchiature per luci psichedeliche con stroboscopia - Caricabatterie elettronico automatico

43100 Parma v. Pasubio 3/c
tel. 0521/72209 - 771533
telex: 530259 cciapr I. for BREMI

desidero ricevere documentazione
relativa a _____

nome _____

indirizzo _____

C.O.

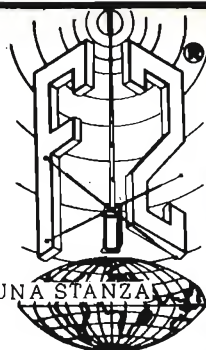
prodotti brevettati

FIRENZE 2[®]
ANODIZZATA

Servizio Tecnico e Ricambi
a vostra disposizione

**RAPPRESENTANZA E
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE
PER
OGNI USO**



IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA(ROMA)
☎ 06.9130127/9130061

attenzione al marchio

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

ALCUNI ESEMPI

- FREQUENZIMETRI BC221 MODULATI 125 Kc - 20 Mc
- CONVERTITORI 118 - 160 Mc E PER SATELLITI 137 Mc
- TELEFONI DA CAMPO
- RX BC312 - 220 AC REVISIONATI, CON GARANZIA
- TASTIERE UNIVAC - ALFANUMERICHE
- PERISCOPI ALL'INFRAROSSO della AEG - COME NUOVI
- TUBI CATODICI: 5HP1 - 2HPI della RCA - nuovi
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI - FOTOCAMERE AEREE

NOVITÀ DEL MESE

STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO DI ALTA PRECISIONE:

- OSCILLOSCOPI TEXTRONIX - HP
- SWEEP GENERATOR della TELONIC

PROSSIMI ARRIVI

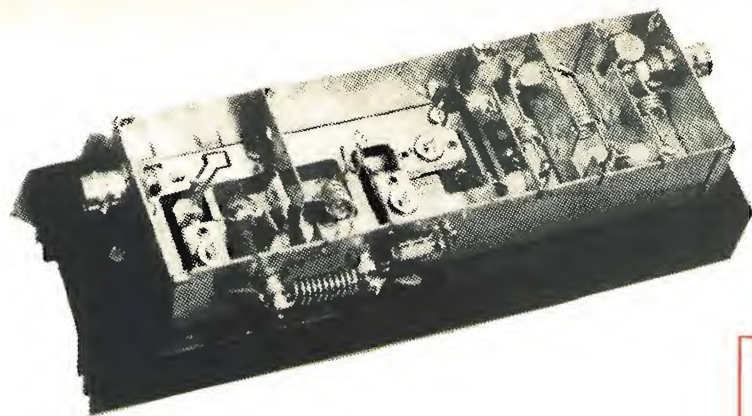
- MACCHINE FOTOCINE PROFESSIONALI

Disponibile nuovo listino
inviando L. 1.500

CIRCUITI STAMPATI

BY MUZZATI AZ. ELETTRONICHE
Tempio M., 3 - Rimini - T.0541.24620

PROG. GRAFICA E PRODUZIONE DI
PROTOTIPI E SERIE ALTAMENTE QUALITATIVE
PRE STAGNATURA, SOLDER RESIST, FORATURA.



MODULI

CARATTERISTICHE GENERALI

Montati in contenitori di lamiera stagnata - Connettori ingresso uscita tipo BNC - Dissipatori alettati in alluminio - Filtri PB entro contenuti - Circuiti di accordo a basso Q per una migliore stabilità di taratura - Non producono autoscillazione ed emissioni indesiderate anche nelle peggiori condizioni di funzionamento. Per tali amplificatori sono necessari alimentatori stabilizzati (a richiesta di nostra produzione) largamente dimensionati, protetti in tensione ed in corrente e filtrati per eventuali ritorni di RF. Anche di nostra produzione sono i contenitori rack standard 19" previsti per alloggiare sia i moduli che gli alimentatori: sono completi di fori per connettori N-PL259, per fusibili, cavo di alimentazione e strumento di controllo ect. Nel caso di larga banda è prevista una sede sul pannello frontale per l'alloggio del contraves.

Accoppiatori ibridi realizzati con cavi in teflon, racchiusi in contenitori di lamiera stagnata, completi di connettori. Gamma di funzionamento 80÷110 MHz - Separazione 25 dB - perdite inserzione 0,3 dB - Potenza dissipata sulla terminazione resistiva misurabile tramite voltmetro elettronico. Prodotto in due versioni Mod. AC 250 da 250 Watt con terminazione resistiva 50 ohm 100 Watt e Mod. AC 500 da 500 Watt con terminazione resistiva 50 ohm 200 Watt.

MOD. W IN - W OUT

CARATTERISTICHE TECNICHE

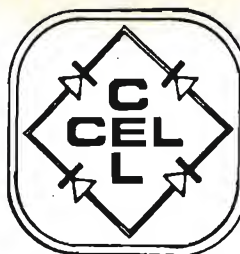
LISTINO PREZZI 1980

MOD.	IN	OUT	DESCRIZIONE
AMLB	1	0,01	1 LARGA BANDA alimentazione a 12 V= Gamma di funzionamento 60÷110 MHz - Regolazione della potenza out con trimmer entro contenuto - Alloggiato in contenitore TEKO mod. 374
AMLB	5	0,03	5 LARGA BANDA alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta 20X8
AMLB	20	0,01	20 LARGA BANDA alimentato a 12 V= Filtro PB entrocontenuto Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare - Adopera un modulo BGY 33 per cui è previsto la connessione di un potenziometro per la regolazione della potenza out da 0 a 20 Watt.
AM	15	1	15 Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta 20X8
AM	50	10	50 Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 dissipato su aletta 20X8
AM	80	15	80 Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare 25X9
AM	150/1	1	150 Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega 3 transistor di cui uno ad alto guadagno e due accoppiati in controfase
AM	150/10	10	150 Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega solo due transistor accoppiati in controfase per cui deve essere pilotato da 10 Watt
AM	300/50	50	300 Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= assorbimento 16 A - Piastra racchiusa in contenitore di lamiera stagnata con connettore RF ingresso uscita ed ampia aletta di raffreddamento - Filtro PB entrocontenuto - Impiega 4 transistor da 100 Watt in controfase
AM	300/10	10	300 Caratteristiche come AM150/50 ma con Watt IN 10.

MOD.	Prezzo
AMLB 1	L. 27.000
AMLB 5	L. 38.000
AMLB 20	L. 165.000
AM 15	L. 42.000
AM 50	L. 52.000
AM 80	L. 68.000
AM 150/1	L. 185.000
AM 150/10	L. 152.000
AM 300/50	L. 325.000
AM 300/10	L. 470.000
AC 250	L. 80.000
AC 500	L. 120.000

Tutti i prezzi sono esclusi IVA

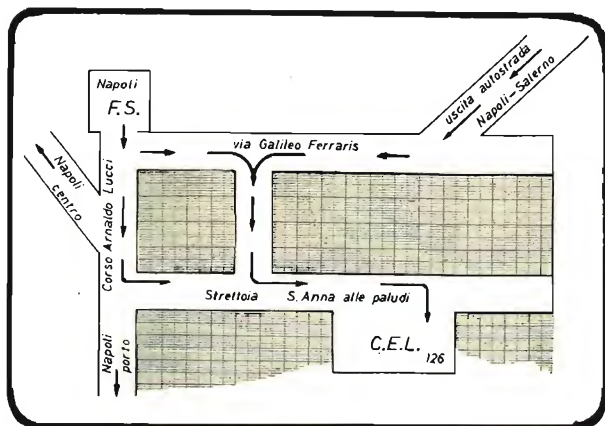
La CBM Elettronica con la sua esperienza, la sua strumentazione e la sua équipe di personale, è a disposizione della clientela per la risoluzione di tutti quei problemi tecnici non solo inerenti l'uso degli amplificatori modulari, ma anche per tutto ciò che riguarda la trasmissione FM, dal montaggio di una antenna a quello di una stazione completa.



COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325



COMPONENTI JAPAN

AN210	L. 7.500	A4031P	L. 3.600
AN214	L. 4.000	A4032P	L. 3.600
AN217	L. 7.500	A4100	L. 4.000
AN236	L. 9.500	A4101	L. 5.000
AN239	L. 12.500	A4102	L. 6.000
AN240	L. 6.000	A4400	L. 7.500
AN247	L. 6.500	A4420	L. 5.000
AN253	L. 3.500	A4430	L. 4.000
AN264	L. 5.500	BA511	L. 5.500
AN271	L. 5.500	BA521	L. 5.500
AN277	L. 3.500	BA1310	L. 4.000
AN313	L. 3.000	HA1137	L. 6.500
AN315	L. 9.000	HA1138	L. 6.000
AN320	L. 9.500	HA1306	L. 5.000
AN362	L. 2.500	HA1309	L. 7.500
AN377	L. 6.000	HA1312	L. 6.500
AN612	L. 3.500	HA1322	L. 7.500
A1201	L. 3.500	HA1339	L. 8.500
A3155P	L. 4.500	HA1342A	L. 6.000
A3201	L. 2.500	HA1366	L. 5.000

M5102	L. 11.000	μPC41C	L. 4.000	2SC799	L. 5.500
M5106	L. 6.000	μPC566	L. 2.500	2SC815	L. 2.500
M5115	L. 6.500	μPC575	L. 2.500	2SC839	L. 1.000
MB3705	L. 6.750	μPC576	L. 4.500	2SC853	L. 2.500
SG613	L. 15.000	μPC592	L. 2.350	2SC945	L. 1.000
STK015	L. 8.000	μPC1009	L. 11.000	2SC1014	L. 2.500
STK025	L. 10.000	μPC1020	L. 3.500	2SC1031	L. 1.600
STK437	L. 20.000	μPC1025	L. 3.500	2SC1096	L. 1.000
S2530	L. 6.500	μPC1026	L. 4.000	2SC1124	L. 2.500
TA7045	L. 5.000	μPC1032	L. 3.200	2SC1222	L. 1.300
TA7063	L. 2.500	μPC1156	L. 5.000	2SC1226	L. 2.500
TA7102	L. 6.500	2SA634	L. 1.000	2SC1306	L. 4.000
TA7108	L. 6.500	2SA643	L. 1.600	2SC1307	L. 4.500
TA7130	L. 4.000	2SA671	L. 3.000	2SC1383	L. 1.000
TA7201	L. 7.500	2SA678	L. 1.200	2SC1413	L. 7.500
TA7202	L. 7.500	2SA683	L. 1.300	2SD30	L. 1.200
TA7203	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SD261	L. 1.500
TA7204	L. 4.000	2SB22	L. 900	2SD288	L. 2.000
TA7205	L. 5.500	2SB541	L. 6.500	2SD325	L. 2.100
TA7214	L. 8.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
μPC16C	L. 5.000	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.500
μPC20C	L. 4.000	2SC710	L. 1.000	2SD526	L. 3.850

VOLTMETRI DIGITALI

CA3161	L. 1.850
CA3162	L. 6.850
MC14433	L. 11.000
ICL7107	L. 25.000
LD110	L. 10.000
LD111	L. 10.500

Disponiamo di prodotti della OK MACHINE:

JUSTWRAP WIRE	L. 6.300
WIRE DISPENSER	L. 9.200
JUST WRAP	L. 34.500
HOBBY WARP - 30 m	
HOOKUP WIRE	L. 15.000
CIRCUIT MOUNT	L. 3.200
CLIP AND STRIP	L. 23.000
	L. 4.500

ed altro materiale non elencato

8080 NEC	L. 10.000
8131	L. 3.900
8154	L. 17.000
8208	L. 7.200
8212	L. 5.000
8251	L. 10.500
8253	L. 14.500
8254	L. 8.600
8255	L. 8.600
8257	L. 17.500
AY-3-8203	L. 10.000
AY-3-8330	L. 6.500
AY-5-8321	L. 10.000
ER1400 PI	L. 7.500
ER1400 Met	L. 20.000
MEM4956 P	L. 6.500
ICL8038	L. 5.000
MM5204Q	L. 17.800
MM2708	L. 16.500
MMS280	L. 8.500
TMS4060	L. 6.500
SN76477	L. 5.000
(sintetizz.)	

BFR65	L. 25.000	TPV597	L. 42.000
BFS22A	L. 5.500	2N174	L. 9.000
BLX96	L. 34.000	2N3375	L. 14.000
BLX97	L. 50.000	2N3553	L. 6.000
BLY88A	L. 15.000	2N3866	L. 1.300
BLY89A	L. 19.000	2N4427	L. 1.300
PT4544	L. 18.000	2N4428	L. 4.800
PT8710	L. 28.000	40290	L. 3.000
PT8720	L. 13.000	2N4921	L. 2.500
PT8811	L. 28.000	M5102	L. 11.000
TPV596	L. 25.000	MC4044	L. 6.500
4CX250B EIMAC	L. 55.000		
Zoccolo argentato	L. 33.000		
Camino di ceramica	L. 13.000		

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A. Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Il portatile King-Size

ricetrans ICOM IC 2E



- Connettore BNC per antenna flessibile in gomma o altre antenne esterne
- Controllo dello squelch
- Controllo del volume
- Interruttore del ± 5 KHz/0
- Selettore di frequenza a passi di 5 KHz da 144 a 148 con una copertura di 800 canali in FM
- Connettore per microfono esterno
- Connettore per altoparlante esterno
- Interruttore della potenza d'emissione "High-Low" da 1.5 W a 150 mW
- Deviatore "Dup/Sim" permette di trasmettere e ricevere sulla stessa frequenza (simplex) oppure ± 600 KHz per trasmissioni (duplex)
- Impedenza d'antenna 50 ohms
- Fornito di batterie ricaricabili, antenna flessibile, caricatore di batterie
- Altezza 116,5 mm, larghezza 65 mm, profondità 35 mm, peso 450 gr



ALTA FEDELTA' FEDERICI

c.so d'Italia, 34/C Roma - tel. 857942



**radio
communication**

di **F. ARMENGHI 14LCK**

Via Sigonio, 2 - Tel. (051) 345697 - 40137 BOLOGNA

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 8.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 19.500
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 33.000
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. —
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. 8.650
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
			Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a. L. 59.950
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico: possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 20 rossi.

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 24.500
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 22.750
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5-9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 KHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 Kohm.

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 12.500
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

KIT N. 35 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 16.500
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE L. 29.500
Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreale l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.
Alimentazione autonoma: 220 V c.a. - lampada stroboscopica in dotazione - intensità luminosa: 3.000 LUX - frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m/sec.



KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 14.500
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità.
Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE L. 39.950
Il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosa 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 57.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su ohm) distorsione 0,03%.

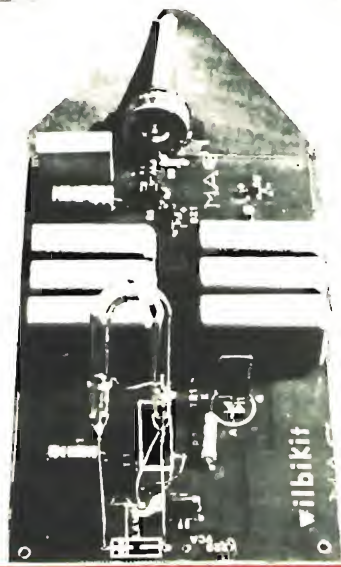
KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 61.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35+45 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 69.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W L. 39.500
Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.
Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.

KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.
Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relé di 8 ampère - sensibilità regolabile.

KIT N. 103 CARICA BATTERIA CON LUCE D'EMERGENZA 5 A L. 26.500



SOLARLITE

via Pompeo Magno 2/b, 00192 ROMA
Tel. 319.460/356.5066

Ordine minimo L. 20.000
Contributo spese postali L. 1.500
Spedizione Contrassegno

OFFERTE SPECIALI - SOLAREX

Pannello Fotovoltaico 2,5 Watt
12 Volt, Vco 18 L. 67.000

CELLE SOLARI:

550 mA	L. 6.500
1,1 A	L. 12.500
1,2 A (quadrate)	L. 13.800

L'ALTA FREQUENZA NON HA PIÙ PREZZI PROIBITI. E. LAB TECNOLOGIE PER COMUNICARE.

**AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA
GAMMA 88:108 MHZ. - LUNGHISSIMA DURATA IN USO
CONTINUO PER TRASMISSIONI "NON STOP".**

MOD. E LAB 2500

Potenza d'uscita 2200 W prelievo R.F. capacitivo.
Pilotaggio 50 W.
Alimentazione 220 V 50 Hz 4000 W.
Impedenza ingresso uscita 50
Tubo impiegato 8877/3c X 1500 A7 in cavità.
Ventilazione forzata.
H.T. ritardata con timer programmabile.
Dimensioni: h 152 cm - l 52 cm - p 48 cm

L. 4.000.000



A richiesta si fornisce la cavità del modello E.LAB 2500 completa di raffreddamento, alimentazione filamento e circuito polarizzazione valvola, bocchettoni ingresso e uscita, prelievo per strumento R.F. OUT. Il tutto come nell'apparecchio completo, mancante del solo alimentatore alta tensione e armadio. Si fornisce anche la parte R.F. del modello E LAB 600.

Sono disponibili apparecchiature e materiale vario a prezzi competitivi.

IN CASO DI GUASTO SIAMO IN GRADO DI DARVI UN APPARECCHIO SOSTITUTIVO.

E. LAB COMMUNICATIONS - Viale De Gasperi - 47041 Bellaria (Rimini) - ☎ 44.410.

eimac



by itgwnw

importazione e distribuzione :

IMPORTEX s.r.l.
Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

- a **MILANO** da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891
- a **BOLOGNA** da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697
- a **TREVISO** da Radiomeneghel, via Capodistria 11, ☎ (0422) 261616
- a **ROMA** da Todaro & Kowalsky, via Orti di Trastevere 84, ☎ (06) 5895920
- a **REGGIO CALABRIA** da Giovanni Parisi, via S. Paolo 4/a, ☎ (0965) 94248
- a **PALERMO** da Elettronica Agrò, via Agrigento 16/f, ☎ (091) 250705
- a **GIARRE** da Rosaria Ferlito, via Ruggero I, 56, ☎ (095) 934905
- a **CATANIA** da Franco Paone, via Papale 61, ☎ (095) 448510
- a **NAPOLI** da Abbate Antonio, via S. Cosmo 121, ☎ (081) 333552

Sistemi a microprocessori ed accessori

SYNERTEK:

SYM-1: microcomputer one-board completo di tastiera a 28 tasti, display a 6 digits, monitor residente da 4 kbytes, 1 kbyte di memoria RAM espandibile a 4 K su scheda, 5 timers programmabili, interfaccia per registratore a cassette, TTY, RS232, Potente CPU a 8 bits, la SY6502. L. 383.000

KTM 2: scheda di interfaccia video con tastiera ASCII; uscita RS232 per collegamento diretto con SYM-1 o altri microcomputers. Caratteristiche: 128 caratteri grafici - 24 righe di 40 caratteri - cursore indirizzabile - auto repeat - scrolling - video invertibile - porta ausiliaria RS232 per stampante o altre periferiche. L. 479.000

BAS-1: extended Basic per SYM-1, su 2 ROM da 4 kbytes L. 180.000

RAE-1: Resident Assembler/Editor/Loader per SYM-1, 8 kbytes in ROM L. 180.000

Sistema completo: SYM-1 + KTM 2 + BAS-1 L. 782.000
prezzi comprensivi di IVA

ALTRI SISTEMI DISPONIBILI:

TM 990/189 Microcomputer one-board Texas Instruments. Realizzato con microprocessore TMS 9980 a 16 bits.

MEK 6800 D2 Evaluation Kit MOTOROLA per la famiglia 6800.
MMD 1 Microcomputer didattico E&L Instruments per CPU 8080, utilizzabile con Z80 con adattatore.

L'EUROSYSTEMS può fornire agli acquirenti l'assistenza tecnica necessaria per l'impiego dei sistemi

DATI TECNICI ED INFORMAZIONI PIU' DETTAGLIATE SI POSSONO RICHIEDERE ANCHE TELEFONICAMENTE

**SERVIZIO DI PROGRAMMAZIONE EPROM E PROM
DA LISTING O PER DUPLICAZIONE DA CAMPIONE**

ACCESSORI: stampanti, drivers per cassette e mini-cassette, drivers per mini-floppy e floppy disk, tastiere ASCII in kit e montate, schede di interfaccia video.

EUROSYSTEMS ELETTRONICA
EYS

34133 TRIESTE
Via Palestina, 2
Telef. (040) 771061

Ponte radio Pegasus 64

SISTEMA ALTAMENTE PROFESSIONALE PER LA TRASMISSIONE IN CODICE DI SEGNALI

Il Pegasus 64 è uno dei più avanzati e sicuri sistemi di trasmissione a distanza di dati, per l'impiego di antifurto e per la sicurezza in generale.

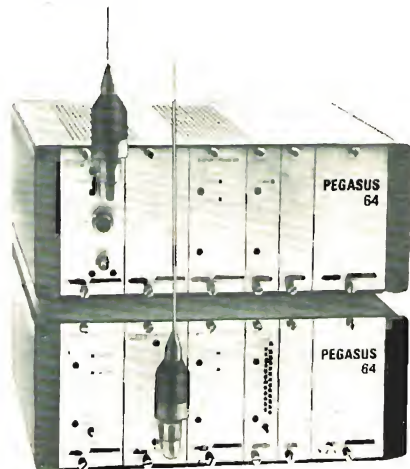
L'informazione trasmessa è codificata da un doppio integrato a 8 bit, che rende possibile un'utenza periferia di 64 posti.

Tale informazione non è intercettabile, né alterabile.

Garantisce il massimo affidamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Trasmissione e ricezione monodirezionale
- Frequenza di lavoro: VHF 156 ÷ 174 MHz
UHF 430 ÷ 470 MHz
- Potenza di trasmissione: 10 W
- Sensibilità di ricezione: 0,5 micro V.
- Uscite visualizzate a LED
- Capacità di trasmissione: 8 bit
- Capacità di ricezione: 64 diverse segnalazioni
- Alimentazione: 12 V - 220 V



TECNOLOGIE AVANZATE

via del caravaggio, 113 - 00147 Roma
Tel. (06) 51.10.262 (centralino)

ITALSTRUMENTI srl

Nuovo ricetrans Icom IC 260 E... ...delle performance che abbagliano.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura: 144-146 MHz
Controllo di frequenza: a microcomputer di 100 Hz lettura digitale PLL sintetizzato
Lettura: di 7 digiti LED
Stabilità di frequenza: ± 1.5 KHz
Canali di memoria: 3 su qualsiasi frequenza
Impedenza d'antenna: 50 ohms
Alimentazione: 13.8 V - DC $\pm 15\%$ (negativo a massa) 3.5 A
Absorbimento:
 Trasmettitore SSB (PEP 10 W) 2.2 A
 CW, FM (10 W) 3.1 A
 FM (1W) 1.6 A
 Ricevitore alla massima uscita 0.8 A
 squelciato 0.6 A
Dimensioni: 64 mm (altezza) 185 mm (larghezza)
 223 mm (profondità)
Peso: circa 2.7 Kg

TRASMETTITORE

Potenza d'uscita: SSB 10 W (PEP) CW 10 W FM alto 10 W - basso 1 W
Tipo d'emissione: SSB (A 3J, USB/LSB) CW (A 1) FM (F 3)
Sistema di modulazione: SSB modulazione bilanciata FM con reattanza di MF variabile
Massima deviazione di frequenza: ± 5 KHz
Microfono: 1.3 K ohm dinamico con preamplificatore incorporato e interruttore PTT
Sistema di operare: Simplex e Duplex
Tone burst: 1750 Hz ± 0.1 Hz

RICEVITORE

Sistema di ricezione: SSB, CW - Supereterodina a conversione singola FM Supereterodina a doppia conversione
Tipi di emissioni ricevute: SSB A 3J (USB/LSB) CW (A 1) FM (F 3)
Frequenza intermedia: SSB, CW 10.75 MHz FM 10.75 MHz, 455 KHz
Sensibilità: SSB, CW - meno di 0.5 microvolts per 10 dB S + N/N FM più di 30 dB S + N + D/N + D ad 1 microvolt meno di 0.6 microvolt a 20 dB
Selettività: SSB, CW più di ± 1.2 KHz a 6 dB meno di ± 2.4 KHz a 60 dB FM più di ± 7.5 MHz a 6 dB meno di ± 15 MHz a 60 dB
Uscita audio: più di 2 W
Impedenza audio: 8 ohms



ICOM

**radio
communication**

di **F. ARMENGHI I4LCK**

Via Sigionio, 2 - Tel. (051) 345697 - 40137 BOLOGNA

HOBBY RADIO CENTER

Via Napoli, 117 - tel. 210995 - Genova



VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM-FM-SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.



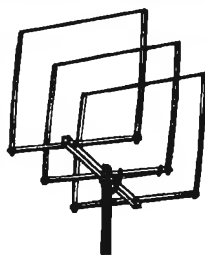
NORGE

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM-FM-SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

ELIELCO

ELETRONICA TELETRASMISSIONI

20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135



L'ANTENNA DA DX1

CUBICA - SIRIO - 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Onda intera (polarizzazione prevalente: orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL 259
R.O.S. 1:1,1
Guadagno 2 al 10,2 dB
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti/fianco 35 dB
Potenza applicabile 3000 W, o.p.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3.800

Questa antenna costruita interamente in anticorrosal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.
Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in piena la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e prearata.

CUBICA - SIRIO - 27 L. 95.000

2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA - SIRIO - 27 L. 129.000

3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 16 volte in potenza)



• THUNDER - 27 CB

L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1 + 1:1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrosal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

• GP - Modello 30/27 CB L. 20.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in tondino anticorrosal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina
a tenuta stagna
Attacco cavo per PL 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1 + 1:1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice



DIRETTIVA - YAGI - 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 ÷ 28 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1:1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4.400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con
« BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrosal

DIRETTIVA - YAGI - 27 CB L. 53.000

3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA - YAGI - 27 CB L. 69.000

4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA - YAGI - 27/190 CB L. 80.000

Per zone con fortissimo vento
fino a 190 Km/h
Costruita in antic del diametro tubo
40 x 25 mm.

5 elementi guadagno 8 dB.



• GP - Modello 80/27 CB

L. 35.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB
R.O.S. 1:1,1 + 1:1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrosal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PONTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.



Modello MS15 monotraccia

L. 340.000

Modello MS215 doppia traccia

L. 474.000

La NLS produce altresì:

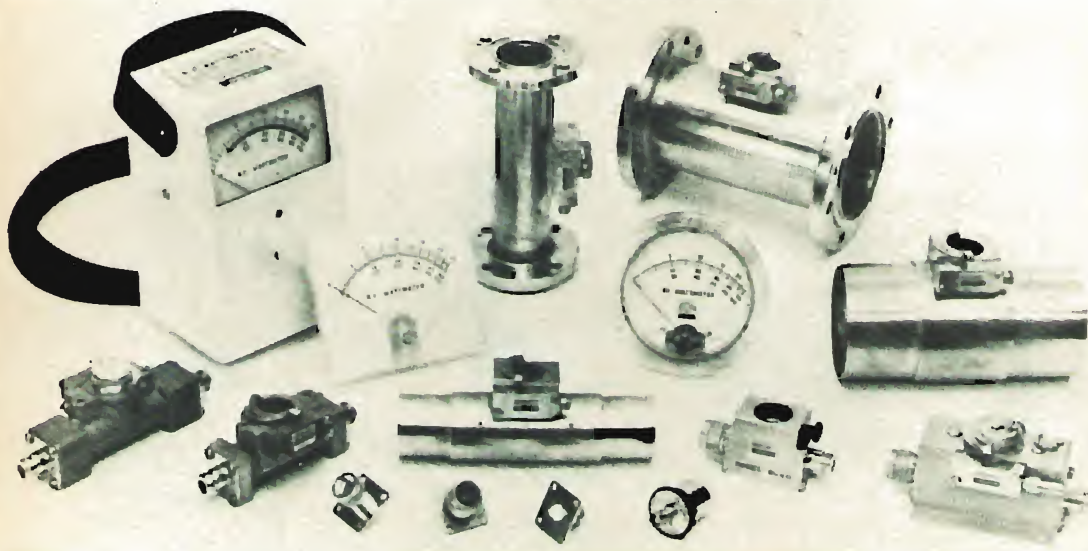
Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.



DOLEATTO

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



R.F. INSTRUMENTS

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 kW
- Elementi di misura
- 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale

Modello 1000

L. 137.500

Elementi di misura

L. 44.000

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



R.F. INSTRUMENTS

La



Catalogo generale
inviando L. 300 in francobolli

presenta alcune antenne per Barra mobile

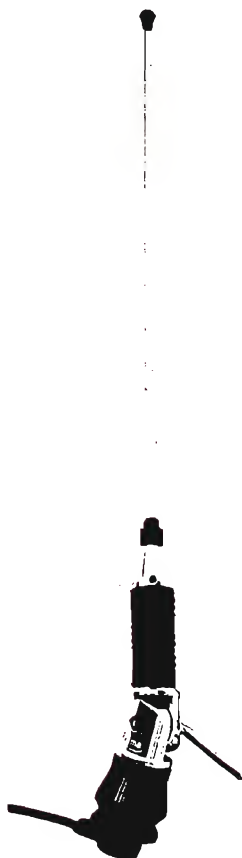


NUOVA DX

Frequenza 27 MHz
Antenna di 1/4 d'onda
con bobina di carico
immersa nella fibra
di vetro (Brev. Sigma)
Impedenza 52 Ohm
Potenza 150 W RF
continui.

TBM

Frequenza 27 MHz
Antenna di 1/4 d'onda
Impedenza 52 Ohm
Potenza 80 W RF
continui.



NUOVA PLC

Frequenza 27 M
Antenna 1/4 d'onda
con bobina di carico
immersa nella fibra
di vetro (Brev. Sigma)
Impedenza 52 Ohm
Potenza 150 W RF
continui.



NAUTICA

Frequenza 27 MHz
Impedenza 52 Ohm.
Una speciale bobina
nella base sostituisce il piano
di terra.
SWR 1,2:1 centrobanda.
Potenza 50 W RF
continui.



SUPPORTO DA GOCCIOLATOIO AUTOMEZZI

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI

46047 PORTO MANTOVANO via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

il radiotelefono

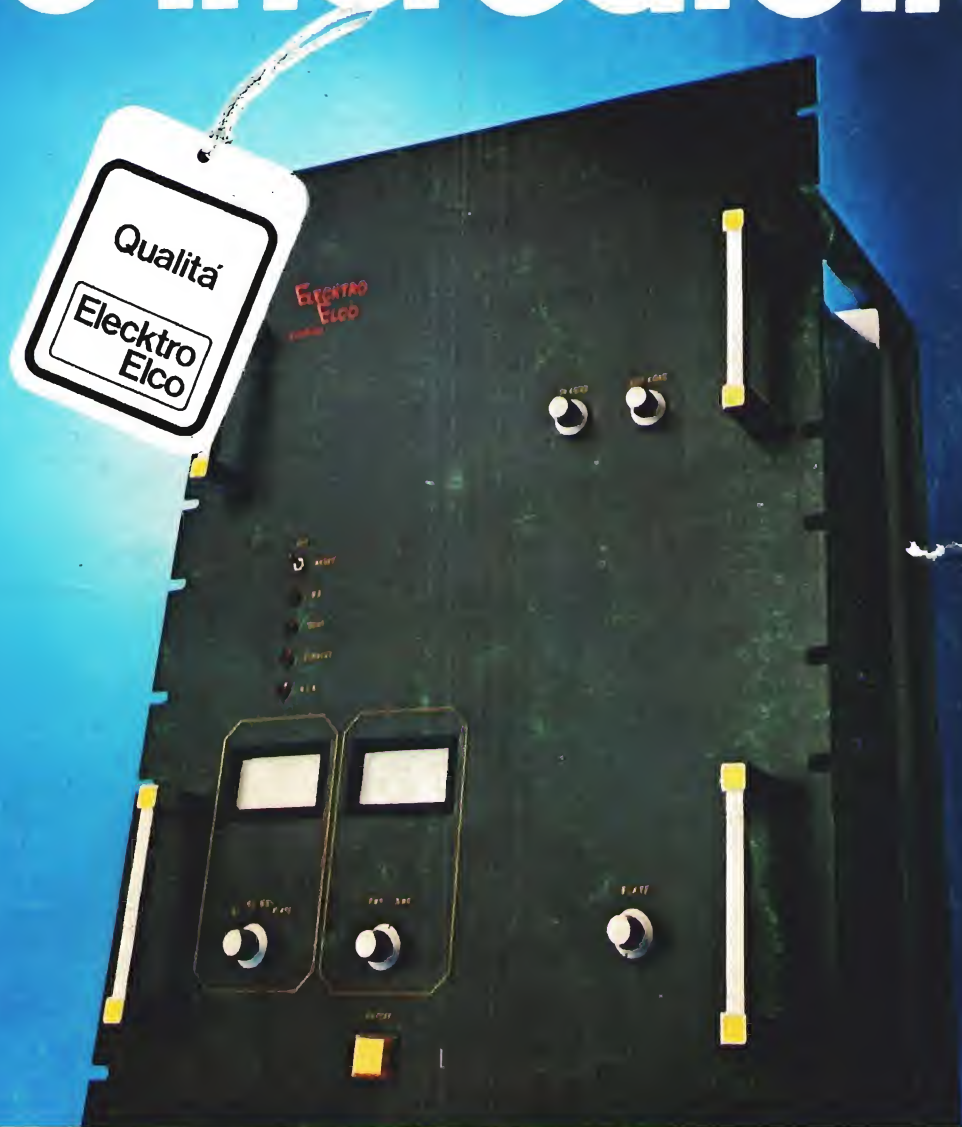
il telefono **senza fili** che vi segue ovunque
(raggio d'azione fino a 300 mt.)



C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

è incredibile



EAL/1000

EAL/1000 amplificatore F.M. da 1 Kw a «HIGH COM-PACT» a basso costo, sofisticato e completo come i modelli di pari o più grossa potenza.
Tensione stabilizzata: griglie controllo-schermo e filamenti per una più lunga vita delle valvole e migliore stabilità di funzionamento.
Protezioni elettroniche con memoria per: S.W.R.; AIR, PLATE CURRENT, SCREEN CURRENT.
Strumentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.
Avviamento automatico a cicli successivi.
Potenza OUT di 1000 W con bassa potenza di eccitazione: $8 \div 10$ W.



Costruzione completamente modulare su «CARDS» estraibili dai vari circuiti per facili controlli e manutenzione.

L'ELEKTRO ELCO oltre al modello EAL/1000 produce amplificatori di potenza F.M. fino a 30 Kw/ ponti di trasferimento convenzionali e MICRO-ONDE / Trasmettitori a sintesi PLL / Antenne / Tralicci / Assistenza tecnica ed installazioni con personale e attrezzatura specializzata vicini a voi grazie ad una efficiente rete di concessionari in tutta Italia.